FIRMADO POR:

HERNANDEZ VASQUEZ Rony Omar FAU 20556097055 soft

LOPEZ MINAYA Dina Soledad FAU 20556097055 soft

TORRES LARA Jose Anibal FAU 20556097055 soft

VICENTE PEÑA Leslie Diana FAU 20556097055 soft

FLORES TORRES Diana Andrea FAU 20556097055 soft

CABRERA HOLGUIN Cecilia Patricia FAU 20556097055 soft

AGUIRRE ZAPATA Miluska Lucia FAU 20556097055 soft

GASCO TAFUR Vania FAU 20556097055 soft

RIVAS VILLACORTA Miguel Uldarico FAU 20556097055 soft

INFORME N° 00088-2025-SENACE-PE/DEIN-UA

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

DE : **VANIA GASCO TAFUR**
Especialista I en Biología

RONY OMAR HERNÁNDEZ VÁSQUEZ
Especialista I Legal

DINA SOLEDAD LOPEZ MINAYA
Especialista I en Ingeniería y Descripción de Proyectos

JOSE ANIBAL TORRES LARA
Especialista I en Ingeniería

LESLIE DIANA VICENTE PEÑA
Especialista I en Ingeniería

DIANA ANDREA FLORES TORRES
Especialista I Social

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

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

ASUNTO : Se recomienda la aprobación de la Segunda 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, presentada por la Autoridad Nacional de Infraestructura.

REFERENCIA : Trámite A-IGAPRO-00015-2025 (30.01.2025)

FECHA : San Isidro, 05 de junio 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 2025, 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*

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

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.
- **Tercera Modificación:** Aprobada mediante Resolución Directoral N° 00071-2025-SENACE-PE/DEIN, de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00067-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, ambos de fecha 30 de abril de 2025, en el marco del trámite A-IGAPRO-00016-2025.
- **Cuarta Modificación:** El 06 de marzo de 2025, mediante trámite A-IGAPRO-00051-2025 ingresó a evaluación por parte de la DEIN Senace.

I.2. De la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

2. El 30 de enero de 2025, mediante Oficio N° D000033-2025-ANIN/DIME (DC-1), el Titular a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA presentó ante el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **Senace)**, la solicitud de evaluación de la **Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto**, la cual fue registrada como trámite A-IGAPRO-00015-2025. Cabe indicar que, el Titular acreditó a la empresa Grupo Átomo S.A.C., como consultora ambiental encargada de la elaboración de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, la que cuenta con habilitación indeterminada al momento de su presentación según lo verificado en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace[1].

3. El 3 de febrero de 2025[2], la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria derivó a la DEIN Senace el trámite A-IGAPRO-00015-2025 para la evaluación correspondiente, fecha en que la se inició la revisión de admisibilidad, a través de la Unidad Funcional de Agricultura (en adelante, la **UA**), previa a la evaluación de la solicitud de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, en función al numeral 51.2 del artículo 51 del Reglamento de la Ley Nº 27446, Ley del SEIA, aprobado por el Decreto Supremo Nº 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**).

---

1 Consulta efectuada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, el 3 de febrero de 2025, a través del siguiente enlace: https://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11.

2 Cabe indicar que la OAC del Senace, el 31 de enero de 2025, realizó observaciones al Titular mediante Acta de Observación documental Nº 00046-2025-SENACE-GG/OAC, siendo subsanadas el 3 de febrero de 2024.

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

4. El 7 de febrero de 2025, mediante Auto Directoral N° 00060-2025-SENACEPE/DEIN[3], se requirió al Titular que cumpla con presentar información destinada a subsanar las observaciones formuladas, sobre el cumplimiento de requisitos de admisibilidad de la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, detalladas en el Anexo 1 del Informe N° 00017-2025- SENACE-PE/DEIN-UA, en un 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-2 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó el Oficio N° 000068-2025- ANIN/DIME, a fin de subsanar las observaciones formuladas sobre el cumplimiento de requisitos de admisibilidad.

6. El 12 de febrero de 2025, mediante Auto Directoral N° 00074-2025-SENACE-PE/DEIN[4], la DEIN Senace admitió a trámite la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, de conformidad con los fundamentos detallados en el Informe N° 00023-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, al haberse cumplido los requisitos de admisibilidad.

7. El 14 de febrero de 2025, mediante Oficio Nº 00147-2025-SENACE-PE/DEIN[5], la DEIN Senace solicitó opinión técnica a la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **DCERH de la ANA**), a fin de que cada entidad se pronuncie dentro de sus competencias. Para ello, se les otorgó un plazo de cinco (5) días hábiles para emitir su opinión técnica.

8. El 14 de febrero de 2025, mediante Oficio Nº 00148-2025-SENACE-PE/DEIN[6], la DEIN Senace solicitó opinión técnica a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (en adelante, **DGANP del SERNANP**), a fin de que cada entidad se pronuncie dentro de sus competencias. Para ello, se les otorgó un plazo de cinco (5) días hábiles para emitir su opinión técnica.

9. El 14 de febrero de 2025, mediante Oficio Nº 00149-2025-SENACE-PE/DEIN[7], la DEIN Senace solicitó opinión técnica a la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura (en adelante, **DGPAI del MINCUL**), a fin de que cada entidad se pronuncie dentro de sus competencias. Para ello, se les otorgó un plazo de cinco (5) días hábiles para emitir su opinión técnica.

10. El 21 de febrero de 2025, mediante documentación complementaria DC-3 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DGPAI del MINCUL a través del Oficio Nº 000067-2025-DCIA-DGPA-VMPCIC/MC, formuló **cinco (5) observaciones** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

---

[3] Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 14:55 horas del 7 de febrero de 2025, de acuerdo con el registro 73,770 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 7 de febrero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 7 de febrero de 2025.

[4] Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 18:29 horas del 12 de febrero de 2025, de acuerdo con el registro 73,989 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 13 de febrero de 2025, asimismo cuenta con acuse de recibo por parte del Titular del 13 de febrero de 2025,

[5] La solicitud fue registrada por la ANA, el 17 de febrero de 2025.

[6] La solicitud fue registrada por el Sernanp el 18 de febrero de 2025.

[7] La solicitud fue registrada por el Mincul el 17 de febrero 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

11. El 25 de febrero de 2025, mediante documentación complementaria DC-4 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DGANP del SERNANP, remitió a la DEIN Senace el Oficio Nº 000571-2025-SERNANP/DGANP-SGD, mediante el cual adjuntó la Opinión Técnica Nº 00268-2025-SERNANP-DGANP a través de la cual formuló un total de **doce (12) observaciones** a ser subsanadas por el Titular.

12. El 28 de febrero de 2025, mediante Documentación Complementaria DC-5 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace, el Oficio N° 00591-2025-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 0015-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, a través del cual formuló **cuatro (04) observaciones** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, en el marco de sus competencias.

13. El 5 de marzo de 2025, mediante documentación complementaria DC-6 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó el Oficio N° 000140-2025- ANIN/DIME, a fin de solicitar copia de las observaciones formuladas por la DEIN Senace a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

14. El 5 de marzo del 2025, a través del **Auto Directoral N° 00105-2025-SENACEPE/DEIN**, sustentado en el Informe N° 00031-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1, 2, 4 y 5 del referido informe, en un plazo máximo de **diez (10) días hábiles**.

15. El 17 de marzo de 2025, mediante documentación complementaria DC-7 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó el Oficio N° 000169-2025-ANIN/DIME, solicitando la **ampliación del plazo** concedido a través del Auto Directoral N° 00105-2025-SENACE-PE/DEIN, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

16. El 17 de marzo de 2025, a través del Auto Directoral N° 00121-2025-SENACE-PE/DEIN[8], la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 00105-2025-SENACE-PE/DEIN, 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 Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

17. El 26 de marzo de 2025, mediante el Oficio N° 00330-2025-SENACE-PE/DEIN[9], la DEIN Senace, solicitó al Titular que remita la relación de observaciones sobre las cuales se tienen dudas o serán materia de consulta, adjuntando una presentación resumida, específica y puntual sobre dichas observaciones o las consultas que tuviera, así como remitir la relación de profesionales que participarán (nombres completos, número de DNI y correos electrónicos) y, precisando si requiere una reunión presencial, virtual o mixta, otorgándole para tal efecto un plazo de dos (02) días hábiles.

18. El 1 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-8 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó el Oficio N° 000239-2025- ANIN/DIME, a través del cual solicitó reunión técnica a efectos de llevar a cabo una reunión de orientación sobre el levantamiento de las observaciones formuladas a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

---

[8] Sustentado en el Informe N° 00040-2025-SENACE-PE/DEIN-UA del 17 de marzo de 2025.

[9] En atención a la solicitud de reunión N° 22894.

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

19. El 3 de abril de 2025, mediante el Oficio N° 00388-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN Senace, remitió al Titular la agenda a tratar durante la reunión mixta (presencial y virtual) a sostenerse el viernes 4 de abril del 2025, de 15:00 horas a 16:30 horas, en la sede institucional del Senace y a través de la plataforma Microsoft Teams.

20. El 2 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-9 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó el Oficio N° 000257-2025- ANIN/DIME, con el desistimiento de componentes (sector 2, paquete 1) que forman parte de la solicitud de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

21. El 3 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-10 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular reiteró el Oficio N° 000257-2025-ANIN/DIME adjuntando información complementaria a la solicitud de desistimiento de componentes que forman parte de la solicitud de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

22. El 3 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-11 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000256-2025-ANIN/DIME, con **información destinada a subsanar las observaciones** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

23. El 4 de abril de 2025, en las instalaciones del Senace y a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo una reunión, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

24. El 7 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00420-2025-SENACE-PE/DEIN[10], **la DEIN Senace trasladó a la DCERH de la ANA** el levantamiento de las observaciones formuladas a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

25. El 7 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00421-2025-SENACE-PE/DEIN[11], **la DEIN Senace trasladó a la DGANP del SERNANP** el levantamiento de las observaciones formuladas a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

26. El 11 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-12 y DC-13 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DGANP del SERNANP remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 001087-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 00482-2025-SERNANP-DGANP, en el cual concluye que *"Se presentan un total de 9 (nueve) observaciones persistentes a ser subsanadas por el Titular (…)"*.

27. El 11 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00448-2025-SENACE-PE/DEIN[12], la DEIN Senace trasladó al Titular el requerimiento de información de la DGANP del SERNANP contenido en la Opinión Técnica N° 00482-2025-SERNANP-DGANP.

---

10 Notificado el 08 de abril de 2025.

11 Notificado el 08 de abril de 2025.

12 Cabe precisar que el oficio fue depositado a las 08:55 horas del 14 de abril de 2025, de acuerdo con el registro 76,575 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 14 de abril de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 14 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

28. El 11 de abril de 2025[13], mediante documentación complementaria DC-15 del trámite A-IGAPRO-0015-2025, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1230-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0027-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, en el cual concluye emitir **opinión favorable** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

29. El 11 y 16 de abril de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevaron a cabo reuniones, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

30. El 16 de abril de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo la reunión, entre los representantes de la DEIN Senace, SERNANP, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

31. El 21 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-16 y DC-17 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000312-2025-ANIN/DIME, con el desistimiento de los siguientes componentes: i) Cantera Calinga, ii) Cantera Cerro Viacrucis, iii) Cantera Akira Ibatho, y iv) acceso RNI 38, de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace y ANA.

32. El 25 de abril de 2025, mediante documentación complementaria DC-18, el Titular presentó el Oficio N° 000319-2025-ANIN/DIME, con información complementaria al levantamiento de observaciones a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace.

33. El 28 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00520-2025-SENACE-PE/DEIN14 **la DEIN Senace trasladó a la DGANP del SERNANP** la documentación complementaria DC-17 y DC-18 al estar relacionada a las nueve (9) observaciones que no fueron subsanadas de acuerdo con lo señalado en la Opinión Técnica N° 0082-2025-SERNANP-DGANP.

34. El 05, 06 y 07 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevaron a cabo reuniones, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

35. El 09 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-19 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DGANP del SERNANP remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 001315-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 00591-2025-SERNANP-DGANP, en el cual concluye que *"Se presentan un total de 2 (dos) observaciones persistentes a ser subsanadas por el Titular (…)"*.

36. El 09 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00543-2025-SENACE-PE/DEIN[15], la DEIN Senace trasladó al Titular el requerimiento de información de la DGANP del SERNANP contenido en la Opinión Técnica N° 00591-2025-SERNANP-DGANP.

---

13 Cabe indicar que, en la misma fecha mediante DC-14 del trámite A-IGAPRO-0015-2025, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1227-2025-ANA-DCERH, solicitando ampliación de plazo para la emisión de opinión técnica.

14 Notificado el 29 de abril de 2025.

15 Cabe precisar que el oficio fue depositado a las 07:50 horas del 10 de mayo de 2025, de acuerdo con el registro 77,783 de la Plataforma Informática EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 12 de mayo de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 12 de mayo 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

37. El 13 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-20 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 000373-2025-ANIN/DIME, con el desistimiento de los siguientes componentes: i) Cantera Genesis y Hermanas Vinces, ii) acceso R20118, y iii) acceso R240116, de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace, SERNANP y ANA.

38. El 14 y 15 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams y de manera presencial, se llevaron a cabo reuniones, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

39. El 16 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo la reunión, entre los representantes de la DEIN Senace, SERNANP, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

40. El 19 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-21, el Titular presentó el Oficio N° 000395-2025-ANIN/DIME, información complementaria al levantamiento de observaciones a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace y SERNANP.

41. El 19 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo la reunión, entre los representantes de la DEIN Senace y de la ANA, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas legales relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

42. El 19 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00574-2025-SENACE-PE/DEIN[16], **la DEIN Senace trasladó a la DGANP del SERNANP** la documentación complementaria DC-20 y DC-21 al estar relacionada a las dos (2) observaciones que no fueron subsanadas de acuerdo con lo señalado en la Opinión Técnica N° 00591-2025-SERNANP-DGANP.

43. El 19 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00575-2025-SENACE-PE/DEIN[17], **la DEIN Senace trasladó a la DCERH de la ANA** la documentación complementaria DC-17 y DC-20 y se solicitó si mantiene o no la opinión técnica favorable emitida.

44. El 20 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo la reunión, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

45. El 22 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-22, el Titular presentó el Oficio N° 000416-2025-ANIN/DIME, información complementaria al levantamiento de observaciones a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DEIN Senace.

46. El 22 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1769-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0039-2025-ANA-

16 Notificado el 20 de mayo de 2025.

17 Notificado el 20 de mayo 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

DCERH/N_CLopez, en el cual concluye ratificar la **opinión técnica favorable** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

47. El 26 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-24 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DGANP del SERNANP remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 001496-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 00684-2025-SERNANP-DGANP, en el cual concluye que *"Se presentan un total de 2 (dos) observaciones persistentes a ser subsanadas por el Titular (…)"*.

48. El 27 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00609-2025-SENACE-PE/DEIN[18], la DEIN Senace trasladó al Titular el requerimiento de información de la DGANP del SERNANP contenido en la Opinión Técnica N° 00591-2025-SERNANP-DGANP.

49. El 28 de mayo de 2025, a través de la plataforma Microsoft Teams, se llevó a cabo la reunión, entre los representantes de la DEIN Senace, SERNANP, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas relacionadas al trámite A-IGAPRO-00015-2025.

50. El 30 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-25, el Titular presentó el Oficio N° 000459-2025-ANIN/DIME, información complementaria al levantamiento de observaciones a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto para la DGANP del SERNANP.

51. El 02 de junio de 2025, mediante Oficio N° 00661-2025-SENACE-PE/DEIN[19], **la DEIN Senace trasladó a la DGANP del SERNANP** la documentación complementaria DC-25 al estar relacionada a las dos (2) observaciones que no fueron subsanadas de acuerdo con lo señalado en la Opinión Técnica N° 00684-2025-SERNANP-DGANP.

52. El 05 de junio de 2025, mediante documentación complementaria DC-26 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, **la DGANP del SERNANP** remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 001617-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando **la Opinión Técnica N° 00743-2025-SERNANP-DGANP**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y **constituye la Opinión Técnica Previa Favorable** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

II. OBJETO DEL INFORME

53. **Evaluar si el Titular cumplió con subsanar las observaciones descritas en los Anexos N° 1, 2, 4 y 5 del Informe N° 00031-2025-SENACE-PE/DEIN-UA**, remitido con Auto Directoral N° 00105-2025-SENACE-PE/DEIN, ambos del 5 de marzo del 2025, con el propósito de verificar si corresponde: i) aprobar; o, ii) desaprobar, la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

III. ANÁLISIS

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

54. Por medio del Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, se aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter

[18] Cabe precisar que el oficio fue depositado a las 16:55 horas del 27 de mayo de 2025, de acuerdo con el registro 78,459 de la Plataforma Informática EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, a las 17:16 horas del 27 de mayo de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 28 de mayo de 2025.

[19] Notificado el 03 de junio 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

extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que 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.

55. 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.

56. Además, en la segunda disposición complementaria final de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM[20] 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 Nº 27446, Ley del SEIA, aprobado por el Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM. Para tal efecto, se aplica el mismo procedimiento previsto para la evaluación de un IGAPRO.

57. Asimismo, el numeral 10.2 del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo Nº 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****".*

58. Al respecto, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Senace[21], 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.

---

20 **Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley Nº 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 Nº 27446, Ley del SEIA, aprobado por el Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM. Para tal efecto, se aplica el procedimiento previsto en el Capítulo III de la presente norma.
(…)".

21 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.

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

59. Por último, mediante la Resolución de Gerencia General Nº 00042-2024-SENACE-GG, se conformó la Unidad Funcional de Agricultura de la DEIN (en adelante, **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.

60. En ese sentido, y en virtud de los párrafos precedentes, la UA de la DEIN Senace resulta ser la unidad competente para evaluar la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

III.2. Sobre el debido procedimiento

61. Debe precisarse que la evaluación del presente procedimiento se enmarca en lo dispuesto en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, que dispone: *(…) "Los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo".* En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como a impugnar las decisiones que los afecten[22].

62. 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

63. La solicitud de evaluación de la Segunda 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 Nº 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); adjuntando la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00124-2021-ARCC/DE, del 17 de noviembre de 2021, la cual modificó el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, **PIRCC**), como documento que acredita

---

22 **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."*

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

la Titularidad de la intervención de construcción a cargo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante, **ARCC**).

64. Al respecto, mediante la Ley N° 31841 publicada el 21 de julio de 2023, se creó la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN 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.

65. 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.

66. 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 IGAPRO[23].

67. Por último, mediante Resolución Ministerial Nº 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.

68. Por lo expuesto en presente acápite, la ANIN se constituye como Titular del Proyecto.

III.4. Sobre el responsable de la elaboración de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto y su suscripción [24]

69. La Segunda 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:

- **Agricultura:** Resolución de Dirección General N° 514-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA del 10 de octubre de 2016 (inscripción) modificado mediante RNC-00178-2024 del 15 de marzo de 2024.
- **Transportes**: Con registro 192-2017-TRA, modificado con RNC 00240-2025 del 16 de abril de 2025.

---

23 Anexo N° 1 del Decreto de Urgencia N° 037-2023 (ítem N°70).

24 **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".

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

70. De conformidad con el numeral 11.2 del artículo 11[25] de las **Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM,** el IGAPRO del Proyecto se encuentra suscrito por el Titular[26], por el representante de la consultora ambiental[27]; así como, por los profesionales citados en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Relación de profesionales que suscriben la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura
Agricultura y Transportes		
Nikon Andersson Cerna Medina	Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales	CIP[28] 88944
Eduardo Alfonso Ramírez Quintana	Sociólogo	CSP[29] 3869

Fuente: Trámite A-IGAPRO-00015-2025.

71. 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 los subsectores correspondientes. Se puede acceder a esta información a través del siguiente enlace: http://ceropapel.senace.gob.pe/share/s/2xILrTzOQsW8WfelEWETMg (fecha de consulta: 23.05.2025).

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

72. El numeral 10.3[30] del artículo 10 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, 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:

a) Que las intervenciones de construcción sujetas al SEIA, a ser ejecutadas por tramos, etapas, componentes, o sectores de obra que, por su naturaleza y finalidad, puedan operar de manera autónoma, considerando su infraestructura principal e instalaciones auxiliares.

---

25 **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".

26 Corresponde a la Autoridad Nacional de Infraestructura a través de la Dirección de Intervenciones Multisectoriales y de Emergencia, que durante la evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto ha tenido 2 directores:
- Señor Alberto Marquina Pozo, hasta el 31 de diciembre de 2024, de conformidad con la Resolución Jefatural N° 020-2023-ANIN-JEFATURA.
- Señor Jorge Campos Valle, desde el 1 de enero de 2025, de conformidad con la Resolución Jefatural N° 00146-2024-ANIN.

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

28 Colegio de Ingenieros del Perú

29 Colegio de Sociólogos del Perú.

30 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

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

73. 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.

74. Al respecto, se verificó que mediante el Oficio N° D00000033-2025-ANIN/DIME, el Titular indicó que para la solicitud de evaluación de la Segunda 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 participación ciudadana en la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

75. De conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 de las Disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo N° 015-2018-MINAM, el Titular del Proyecto debe implementar mecanismos de participación ciudadana durante la elaboración o evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO), con el objetivo de facilitar el intercambio de opiniones y sugerencias con participación de los principales actores involucrados, a fin de mejorar el alcance y caracterización de los potenciales impactos ambientales identificados; siendo que, es el titular quien define los mecanismos de participación ciudadana que se aplicarán, cuya elección o ejecución de los referidos mecanismos puede ser coordinada previamente con el Senace.

76. Así, los formatos contenidos en el Anexo IV de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo Nº 015-2018-MINAM, contemplan la realización de mecanismos de participación ciudadana (talleres participativos, encuestas de opinión, buzones de sugerencia u otros que el Titular considere más idóneos debido a las características de la intervención).

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

78. Los resultados de la participación ciudadana se encuentran detallados en la sección III.9 del presente informe.

III.7 Sobre la solicitud de opinión técnica durante la evaluación del IGAPRO

79. Con relación a las opiniones técnicas, los artículos 13 y 14 de las **Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo Nº 015-2018-MINAM**, señalan lo siguiente:

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

> ***"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."*

80. En el marco de la evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto la DEIN Senace, **requirió la emisión de opinión técnica vinculante a la DCERH de la ANA y a la DGANP de SERNANP**. Asimismo, se requirió opinión técnica no vinculante a la DGPAI del MINCUL.

III.8. Descripción de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

III.8.1. Alcances de la Segunda Modificación IGAPRO del Proyecto

81. La Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto *"Creación del servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del Rio 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"*, contempla componentes principales e instalaciones auxiliares para el sector Agricultura y sector Transportes[31].

III.8.2 Ubicación

82. De acuerdo con la información presentada en la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto este se ubicará en los distritos de San Jacinto, Pampas de Hospital y San Juan de la Virgen, en la provincia y departamento de Tumbes.

[31] Cabe precisar que los componentes auxiliares solo corresponden al Sector Agricultura.

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

III.8.3 Descripción del Proyecto

83. A continuación, se presenta una breve descripción del Proyecto y componentes que lo integran.

III.8.4 Datos generales de la Intervención

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

Cuadro N° 2. Datos de la Intervención

Aspecto	Alcance
Código de la Reconstrucción	1.5. Según resolución de dirección Ejecutiva N° 0016-2021-ARCC/DE
Tipo de intervención	Rehabilitación de defensas ribereñas / Rehabilitación y encausamiento de diques / Construcción de puentes carrozables menores a 100 m de luz que no tengan pilares intermedios en el cauce, se encuentre fuera de ANP, ZA o ACR.
Costo de inversión Total[32]	S/ 723 715 435,89 soles
Monto de la intervención del IGAPRO primigenio[33]	S/ 95 441 471,94 soles
Monto de la intervención de la Primera Modificación del IGAPRO[34]	S/ 56 006 668,52 soles
Monto de la intervención de la Segunda Modificación del IGAPRO	S/ 235 349 398 soles
Ubicación de la Intervención	Distritos de San Jacinto, Pampas de Hospital y San Juan de la Virgen, en la provincia y departamento de Tumbes.
Beneficiarios directos	3399 personas
Vida útil	10 años

Fuente: Ítem I "*Datos Generales de la Intervención*" del Trámite A-IGAPRO-00015-2025.

85. Al respecto, el Titular en este trámite incluyó componentes principales correspondientes a los subsectores agricultura y transporte según se muestra en el siguiente detalle:

[32] Concordante con lo registrado como "*Costo Total de la Inversión Actualizado*" en *"Datos de la Fase de Ejecución*" del Proyecto de Inversión (PI) con Código Único de Inversión (CUI) 2496772, disponible en: hhttps://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index, con fecha 21/05/2025

[33] Fuente: Anexo N° 1 "Formato IGAPRO" del Informe N° 00914-2022-SENACE-PE/DEIN que sustenta la Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN.

[34] Fuente: Ítem 2.8.2 del Informe N° 00306-2024-SENACE-PE/DEIN que sustenta la Resolución Directoral Nº 00037-2024-SENACE-PE/DEIN.

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

Cuadro N° 3. Componentes e instalaciones auxiliares propuestos en la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO[35]	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO[36]	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
Componente 01: Diques Longitudinales - Conformación de Diques (Diques longitudinales) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)					
Dique Margen Derecha (07+476.60-7+785.50 Margen Derecha de Río Tumbes)	Tramo 1 (Km 0+000 - Km 0+776.50)	X	X	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	Tramo 2 (Km 1+373 - Km 1+527.72)	X	X	-	
	Tramo 3 (Km 1+944.50- Km 2+994.17)	X	X	-	
Dique Margen Izquierda (06+836.00-7+338.70 Margen Derecha de Río Tumbes)	Tramo 1 (Km 0+000 - Km 1+813.8)	X	X	-	
	Tramo 2 (Km 1+829.80 - Km 3+306.46)	X	X	-	
Componente 02: Conformación de Dique - Obras conexas (Pase de agua) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)					
Pases de agua	Pase de agua MD PROG. 0+560	-	X	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	Pase de agua MD PROG. 0+640	-	X	-	
Componente 03: Conformación de Dique (Obras complementarias) - TRAMO CABUYAL - (06+836.00-07+785.50 Margen Derecha del Río Tumbes)					
Protección de captación km 1+538		-	X	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
Protección de canal	Tramo 1 KM 0+004.08 - KM 168.81 MD	-	X	-	
	Tramo 2 KM 0+170.31 - KM 0+322.95 MD	-	X	-	
	Tramo 3 KM 0+326.29 - KM 0+450.43 MD	-	X	-	
	Buzón de inspección KM 0+170 MD	-	X	-	
Cámara de regulación KM 1+859 MD		-	X	-	
Reposición de repartidor KM 1+990 MD		-	X	-	
Reposición de canal KM 0+000 MD		-	X	-	
Componente 04: 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	X	X	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
	RP-02	X	X	-	
Rampas Peatonales Margen Izquierda de la Quebrada Cabuyal (Tramo 1 y 2)	RP-03	-	X	-	
	RP-04	-	X	-	
	RP-05	-	X	-	
	RP-06	-	X	-	

[35] Fuente: Informe N° 00914-2022-SENACE-PE/DEIN que sustenta la Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN.

[36] Fuente: Informe N° 00306-2024-SENACE-PE/DEIN que sustenta la Resolución Directoral Nº 00037-2024-SENACE-PE/DEIN.

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	RP-07	-	X	-	
	RP-08	-	X	-	
	RP-09	-	X	-	
	RP-10	-	X	-	
	RP-11	-	X	-	
	RP-12	-	X	-	
Accesos de servicio Margen Derecha de la Quebrada Cabuyal (Tramo 1, 2 y 3)	Acceso de Servicio 01 MD	-	X	-	
	Acceso de Servicio 02 MD	-	X	-	
	Acceso de Servicio 03 MD	-	X	-	
Accesos de servicio Margen Izquierda de la Quebrada Cabuyal (Tramo 1 y 2)	Acceso de Servicio 01 MI	-	X	-	
	Acceso de Servicio 02 MI	-	X	-	
Componente 05: Conformación de Dique					
5.1. Defensas Ribereñas en el Río Tumbes - Margen Derecha					
Tramo 1	CBS 2 Km 0+000.00 - Km 0+585.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	CBS 1 Km 0+585.00 - Km 0+615.00	-	-	X	
	CBS 2 Km 0+615.00 - Km 2+348.02	-	-	X	
Tramo 2	CBS 4 Km 2+734+20 - Km 2+955.33	-	-	X	
Tramo 3	CBS 2 Km 3+707.73 - Km 3+882.73	-	-	X	
	CBS 1 Km 3+882.73 - Km 3+912.73	-	-	X	
	CBS 2 Km 3+912.73 - Km 4+739.01	-	-	X	
Tramo 4	CBS 2 Km 6+521.50 - Km 7+931.54	-	-	X	
	CBS 1 Km 7+931.54 - Km 8+041.54	-	-	X	
	CBS 2 Km 8+041.54 - Km 9+590.96	-	-	X	
Tramo 5	CBS 2 Km 9+605.70 - Km 11+616.11	-	-	X	
	CBS 1 Km 11+616.11 - Km 11+916.11	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	CBS 2 Km 11+916.11 - Km 12+931.28	-	-	X	
Tramo 6	CBS 5 Km 12+989.36 - Km 13+205.29	-	-	X	
	CBS 2 Km 13+214.89 - Km 14+215.65	-	-	X	
Tramo 7	CBS 5 Km 14+270.09 - Km 14+528.76	-	-	X	
	CBS 2 Km 14+528.76 - Km 15+644.88	-	-	X	
	CBS 1 Km 15+644.88 - Km 15+765.77	-	-	X	
	CBS 2 Km 15+765.77 - Km 16+652.80	-	-	X	
5.2. Defensas Ribereñas en Quebradas – Quebrada Ceibal					
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+591.97	-	-	X	
Margen Derecha	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+145.76	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	CBS 3D Km 0+350.00 - Km 0+770.18	-	-	X	
	CBS 5 Km 0+145.76 - Km 0+350.00	-	-	X	
5.2. Defensas Ribereñas en Quebradas – Quebrada Santa María					
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+439.02	-	-	X	
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+060.67	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	CBS 3D Km 0+060.67 - Km 0+527.87	-	-	X	
5.3. Paisajismo					
Intervención paisajista en el Centro Poblado Santa María	PA-SM-01	-	-	X	
Pases peatonales	PP-MD-01 0+130	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	PP-MD-02 0+900	-	-	X	
	PP-MD-03 6+860	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	PP-MD-04 7+700	-	-	X	
	PP-MD-05 8+460	-	-	X	
	PP-MD-06 9+050	-	-	X	
	PP-MD-07 10+180	-	-	X	
	PP-MD-08 11+520	-	-	X	
	PP-MD-09 15+410	-	-	X	
	PP-MD-10 16+350	-	-	X	
Pases de Accesos a Playas	AP-MD-01 4+040	-	-	X	
5.4 Obras Conexas 5.4.1. Pases de agua					
Pases de agua para bombas móviles	PAD-BM-T1-001 Km 1+281.407	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	PAD-BM-T1-002 Km 1+333.029	-	-	X	
	PAD-BM-T1-003 Km 1+364.902	-	-	X	
	PAD-BM-T1-004 Km 1+403.953	-	-	X	
	PAD-BM-T1-005 Km 2+137.930	-	-	X	
	PAD-BM-T1-006 Km 4+033.705	-	-	X	
	PAD-BM-T1-007 Km 4+121.768	-	-	X	
	PAD-BM-T1-008 Km 4+243.560	-	-	X	
	PAD-BM-T1-009 Km 4+353.250	-	-	X	
	PAD-BM-T1-010 Km 4+435.522	-	-	X	
	PAD-BM-T1-011 Km 4+463.893	-	-	X	
	PAD-BM-T1-012 Km 4+645.204	-	-	X	
	PAD-BM-T1-013 Km 7+031.246	-	-	X	
	PAD-BM-T1-014 Km 7+090.055	-	-	X	
	PAD-BM-T1-015 Km 7+184.670	-	-	X	
	PAD-BM-T1-016 Km 7+461.779	-	-	X	
	PAD-BM-T1-017 Km 7+710.796	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	PAD-BM-T1-018 Km 8+352.151	-	-	X	
	PAD-BM-T1-019 Km 9+029.178	-	-	X	
	PAD-BM-T1-020 Km 9+089.284	-	-	X	
	PAD-BM-T1-021 Km 9+141.524	-	-	X	
	PAD-BM-T1-022 Km 9+633.743	-	-	X	
	PAD-BM-T1-023 Km 9+724.560	-	-	X	
	PAD-BM-T1-024 Km 9+827.155	-	-	X	
	PAD-BM-T1-025 Km 9+905.841	-	-	X	
	PAD-BM-T1-026 Km 9+999.359	-	-	X	
	PAD-BM-T1-027 Km 10+032.575	-	-	X	
	PAD-BM-T1-028 Km 10+207.366	-	-	X	
	PAD-BM-T1-029 Km 10+405.167	-	-	X	
	PAD-BM-T1-030 Km 10+618.021	-	-	X	
	PAD-BM-T1-031 Km 10+929.949	-	-	X	
	PAD-BM-T1-032 Km 11+527.562	-	-	X	
	PAD-BM-T1-033 Km 15+315.621	-	-	X	
	PAD-BM-T1-034 Km 15+354.270	-	-	X	
	PAD-BM-T1-035 Km 15+621.961	-	-	X	
	PAD-BM-T1-036 Km 15+646.149	-	-	X	
	PAD-BM-T1-037 Km 16+147.116	-	-	X	
	PAD-BM-T1-038 Km 16+153.265	-	-	X	
	PAD-BM-T1-039 Km 16+533.120	-	-	X	
Pases de agua para canales Río Tumbes - Margen Derecha	PAD-CN-T1-001 Km 0+000.000	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	PAD-CN-T1-002 Km 0+037.512	-	-	X	
	PAD-CN-T1-003 Km 0+061.662	-	-	X	
	PAD-CN-T1-004 Km 0+089.712	-	-	X	
	PAD-CN-T1-005 Km 0+123.235	-	-	X	
	PAD-CN-T1-006 Km 1+461.130	-	-	X	
	PAD-CN-T1-007 Km 1+553.930	-	-	X	
	PAD-CN-T1-008 Km 1+672.869	-	-	X	
	PAD-CN-T1-009 Km 1+689.993	-	-	X	
	PAD-CN-T1-010 Km 1+818.869	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	PAD-CN-T1-011 Km 1+836.923	-	-	X	
	PAD-CN-T1-012 Km 1+860.016	-	-	X	
	PAD-CN-T1-013 Km 1+922.309	-	-	X	
	PAD-CN-T1-014 Km 2+005.366	-	-	X	
	PAD-CN-T1-015 Km 7+804.592	-	-	X	
	PAD-CN-T1-016 Km 8+415.976	-	-	X	
	PAD-CN-T1-017 Km 11+377.886	-	-	X	
	PAD-CN-T1-027 Km 15+519.034	-	-	X	
	PAD-CN-T1-028 Km 16+386.476	-	-	X	
	PAD-CN-T1-029 Km 16+502.101	-	-	X	
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen Derecha	PAD-CN-T1-024 Km 0+066.221	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	PAD-CN-T1-025 Km 0+133.575	-	-	X	
	PAD-CN-T1-026 Km 0+357.185	-	-	X	
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen Izquierda	PAD-CN-T1-018 Km 11+924.263	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	PAD-CN-T1-019 Km 0+591.976	-	-	X	
	PAD-CN-T1-020 Km 0+325.668	-	-	X	
	PAD-CN-T1-021 Km 0+237.012	-	-	X	
	PAD-CN-T1-022 Km 0+158.598	-	-	X	
	PAD-CN-T1-023 Km 0+000.000	-	-	X	
Pase de agua para drenaje de riego	PAD-DR-ALC-001 DERECHA Km 13+244.95	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
5.4 Obras Conexas 5.4.2. Obras de cauce					
Sifones	OCRD-SF-001 Km 12+971	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
5.4 Obras Conexas 5.4.3. Obras complementarias					
Reubicación de canal - Río Tumbes MD	OCPD-RC-001 Km 22+218.69	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	OCPD-RC-002 Km 8+251.75	-	-	X	
	OCPD-RC-003 Km 8+386.78	-	-	X	
	OCPD-RC-004 Km 8+445.67	-	-	X	
	OCPD-RC-005 Km 10+462.12	-	-	X	
	OCPD-RC-006 Km 10+675.32	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	OCPD-RC-007 Km 11+209.65	-	-	X	
	OCPD-RC-008 Km 11+999.93	-	-	X	
	OCPD-RC-011 Km 15+761.94	-	-	X	
Reubicación de canal - Quebrada Ceibal MD	OCPD-RC-009 Km 12+500	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Tomas Parcelarias - Río Tumbes MD	OCPD-TP-001 Km 0+000.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	OCPD-TP-002 Km 8+065.70	-	-	X	
	OCPD-TP-003 Km 8+149.75	-	-	X	
	OCPD-TP-004 Km 8+185.92	-	-	X	
	OCPD-TP-005 Km 8+217.23	-	-	X	
	OCPD-TP-006 Km 8+121.90	-	-	X	
	OCPD-TP-007 Km 8+051.40	-	-	X	
	OCPD-TP-008 Km 8+466.27	-	-	X	
	OCPD-TP-009 Km 8+518.99	-	-	X	
	OCPD-TP-010 Km 8+546.67	-	-	X	
	OCPD-TP-011 Km 8+577.34	-	-	X	
	OCPD-TP-012 Km 8+580.16	-	-	X	
	OCPD-TP-013 Km 8+619.75	-	-	X	
	OCPD-TP-014 Km 10+486.82	-	-	X	
	OCPD-TP-015 Km 10+576.59	-	-	X	
	OCPD-TP-016 Km 10+594.76	-	-	X	
	OCPD-TP-017 Km 10+611.87	-	-	X	
	OCPD-TP-018 Km 10+621.87	-	-	X	
	OCPD-TP-019 Km 10+475.43	-	-	X	
	OCPD-TP-020 Km 10+699.31	-	-	X	
	OCPD-TP-021 Km 10+779.50	-	-	X	
	OCPD-TP-022 Km 10+806.17	-	-	X	
	OCPD-TP-023 Km 10+858.89	-	-	X	
	OCPD-TP-024 Km 10+875.14	-	-	X	
	OCPD-TP-025 Km 11+237.67	-	-	X	
	OCPD-TP-026 Km 11+325.02	-	-	X	
	OCPD-TP-027 Km 11+335.38	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	OCPD-TP-028 Km 11+349.10	-	-	X	
	OCPD-TP-029 Km 11+389.19	-	-	X	
	OCPD-TP-030 Km 11+429.52	-	-	X	
	OCPD-TP-031 Km 11+480.73	-	-	X	
	OCPD-TP-032 Km 11+492.72	-	-	X	
	OCPD-TP-033 Km 11+503.45	-	-	X	
	OCPD-TP-034 Km 11+511.51	-	-	X	
	OCPD-TP-035 Km 11+532.41	-	-	X	
	OCPD-TP-036 Km 11+548.79	-	-	X	
	OCPD-TP-037 Km 11+761.60	-	-	X	
	OCPD-TP-038 Km 11+807.64	-	-	X	
	OCPD-TP-039 Km 11+857.86	-	-	X	
	OCPD-TP-040 Km 11+965.42	-	-	X	
	OCPD-TP-067 Km 15+920.86	-	-	X	
	OCPD-TP-068 Km 15+938.22	-	-	X	
Tomas Parcelarias - Quebrada Ceibal MD	OCPD-TP-041 Km 1+432.428	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	OCPD-TP-042 Km 1+402.337	-	-	X	
	OCPD-TP-043 Km 1+375.591	-	-	X	
	OCPD-TP-044 Km 1+354.191	-	-	X	
	OCPD-TP-045 Km 1+310.019	-	-	X	
	OCPD-TP-046 Km 1+161.024	-	-	X	
	OCPD-TP-047 Km 1+107.032	-	-	X	
	OCPD-TP-048 Km 0+819.535	-	-	X	
	OCPD-TP-049 Km 0+759.539	-	-	X	
	OCPD-TP-050 Km 0+737.804	-	-	X	
	OCPD-TP-051 Km 0+711.625	-	-	X	
	OCPD-TP-052 Km 0+487.745	-	-	X	
	OCPD-TP-053 Km 0+411.390	-	-	X	
	OCPD-TP-054 Km 0+390.620	-	-	X	
	OCPD-TP-055 Km 0+353.943	-	-	X	
	OCPD-TP-056 Km 0+331.477	-	-	X	
	OCPD-TP-057 Km 0+320.738	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	OCPD-TP-058 Km 0+311.110	-	-	X	
	OCPD-TP-059 Km 0+292.332	-	-	X	
	OCPD-TP-060 Km 0+271.567	-	-	X	
	OCPD-TP-061 Km 0+250.953	-	-	X	
	OCPD-TP-062 Km 0+234.757	-	-	X	
	OCPD-TP-063 Km 0+221.893	-	-	X	
	OCPD-TP-064 Km 0+207.964	-	-	X	
Desvío de canales - Río Tumbes MD	OCPD-DC-ALC-009 Km 0+000.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	OCPD-DC-ALC-010 Km 8+386.78	-	-	X	
Desvío de canales Quebrada Ceibal MD	OCPD-DC-ALC-003 Km 13+244.95	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
5.4 Obras Conexas 5.4.4. Drenaje en las zonas de previsión					
Estructuras de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-EDF-001 Km 1+060.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	ZPD-EDF-002 Km 1+710.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-003 Km 2+110.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-004 Km 2+250.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-005 Km 2+290.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-006 Km 2+340.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-007 Km 4+150.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-008 Km 4+395.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-009 Km 4+520.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-010 Km 4+670.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-011 Km 4+735.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-012 Km 7+380.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-013 Km 7+640.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-014 Km 8+510.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-015 Km 9+245.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-016 Km 9+410.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-017 Km 10+195.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-018 Km 11+370.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-019 Km 11+550.00	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	ZPD-EDF-022 Km 14+915.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-023 Km 15+130.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-024 Km 15+570.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-025 Km 16+060.00	-	-	X	
	ZPD-EDF-026 Km 16+260.00	-	-	X	
Estructuras de desfogue - Quebrada Ceibal MI	ZPD-EDF-020 Km 12+120.33	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	ZPD-EDF-021 Km 12+377.09	-	-	X	
Canales de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-CND-001 Km 1+060.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	ZPD-CND-002 Km 1+710.00	-	-	X	
	ZPD-CND-003 Km 2+110.00	-	-	X	
	ZPD-CND-004 Km 2+250.00	-	-	X	
	ZPD-CND-005 Km 2+290.00	-	-	X	
	ZPD-CND-006 Km 2+340.00	-	-	X	
	ZPD-CND-007 Km 4+150.00	-	-	X	
	ZPD-CND-008 Km 4+395.00	-	-	X	
	ZPD-CND-009 Km 4+520.00	-	-	X	
	ZPD-CND-010 Km 4+670.00	-	-	X	
	ZPD-CND-011 Km 4+735.00	-	-	X	
	ZPD-CND-012 Km 7+380.00	-	-	X	
	ZPD-CND-013 Km 7+640.00	-	-	X	
	ZPD-CND-014 Km 8+510.00	-	-	X	
	ZPD-CND-015 Km -	-	-	X	
	ZPD-CND-016 Km -	-	-	X	
	ZPD-CND-017 Km 9+245.00	-	-	X	
	ZPD-CND-018 Km 9+410.00	-	-	X	
	ZPD-CND-019 Km 10+195.00	-	-	X	
	ZPD-CND-020 Km 11+370.00	-	-	X	
	ZPD-CND-021 Km 11+550.00	-	-	X	
	ZPD-CND-022 Km 14+915.00	-	-	X	
	ZPD-CND-023 Km 15+130.00	-	-	X	
	ZPD-CND-024 Km 16+060.00	-	-	X	
	ZPD-CND-025 Km 16+260.00	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
5.4 Obras Conexas 5.4.5. Adecuación y Protección de las Estaciones de Bombeo					
Adecuación y Protección de las estaciones de bombeo	ESBD-001 Km 1+260.00	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	ESBD-002 Km 3+760.00	-	-	X	
	ESBD-004 Km 4+620.00	-	-	X	
	ESBD-005 Km 4+640.00	-	-	X	
	ESBD-007 Km 6+320.00		-	X	
5.4 Obras Conexas 5.4.6. Camino de servicio					
Accesos de servicio	CSD-AS-001	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	CSD-AS-002	-	-	X	
	CSD-AS-003	-	-	X	
	CSD-AS-004	-	-	X	
	CSD-AS-005	-	-	X	
	CSD-AS-006	-	-	X	
	CSD-AS-007	-	-	X	
	CSD-AS-008	-	-	X	
	CSD-AS-009	-	-	X	
	CSD-AS-010	-	-	X	
	CSD-AS-011	-	-	X	
	CSD-AS-012	-	-	X	
	CSD-AS-013	-	-	X	
	CSD-AS-014	-	-	X	
	CSD-AS-015	-	-	X	
	CSD-AS-016	-	-	X	
	CSD-AS-017	-	-	X	
	CSD-AS-018	-	-	X	
	CSD-AS-019	-	-	X	
	CSD-AS-020	-	-	X	
Rampas	CSD-RP-001	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
	CSD-RP-002	-	-	X	
	CSD-RP-003	-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES		IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
	CSD-RP-004	-	-	X	
	CSD-RP-005	-	-	X	
	CSD-RP-006	-	-	X	
	CSD-RP-008	-	-	X	
	CSD-RP-009	-	-	X	
	CSD-RP-010	-	-	X	
	CSD-RP-011	-	-	X	
Componente del Sector Transporte					
Puente Alcantarilla: PVD-ALC-001		-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Puente Alcantarilla: PVD-ALC-002		-	-	X	
Baden: PVD-BDN-001		-	-	X	
Almacenes					
Almacén 04		X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Almacén 10		X	-	-	
Almacén 11		X	-	-	
Almacén 18		X	-	-	
Almacén 19		X	-	-	
Almacén 23		X	-	-	
Almacén 25		X	-	-	
DMA (Depósitos de Material Acopio)					
DMA 01 (Depósito de Material de Acopio)		X			Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
DMA 02 (Depósito de Material de Acopio)		X			
DMO (Depósitos de Material Orgánico)					
DMO 03 (Depósito de Material de Orgánico)		X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
DMO 04 (Depósito de Material de Orgánico)		-	X		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
DMO 43 (Depósito de Material de Orgánico)		-	X	-	
DMO 01		-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
DMO 03A		-	-	X	
DMO 39		-	-	X	
DMO 50		-	-	X	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
DME (Depósitos de Material Excedente)				
DME 01 (Depósito de Material de Excedente)	X	X		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
DME 31 (Depósito de Material de Excedente)	-	X		
DME 02	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
DME 06	-	-	X	
DME 06A	-	-	X	
DME31²	-	-	X	
DME 40	-	-	X	
DME 42	-	-	X	
DME 52	-	-	X	
DME 100	-	-	X	
DME Negrital	-	-	X	
CAMPAMENTO – OFICINAS - ALMACEN				
Campamento Satélite	X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Oficina 01	X	-	-	
Oficina 03	X	-	-	
Oficina 04	X	-	-	
Oficina 06	X	-	-	
Oficina 12	X	-	-	
Oficina 14	X	-	-	
Oficina 20	X	-	-	
Campamento - Oficina 01	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Campamento - Oficina 02	-	-	X	
Oficina - Almacén 04	-	-	X	
Oficina - Almacén 05	-	-	X	
Oficina - Almacén 33	-	-	X	
PATIOS DE MÁQUINA / CHANCADORA / CONCRETO / DOSIFICADORA				
Patio de máquinas 02	X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Patio de máquinas 09	X	-	-	
Patio de máquinas 11	X	-	-	
Planta chancadora 01	X	-	-	
Planta de concreto 01	X	-	-	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
Planta dosificadora 01	X	-	-	
Patio de Máquinas 02	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Patio de Máquinas 08	-	-	X	
Patio de Máquinas 15	-	-	X	
Planta de Concreto 01	-	-	X	
Planta de Concreto y Acopio 01	-	-	X	
ZARANDA Y ACOPIO				
Zaranda y Acopio de Batido 01	X			Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Zaranda y Acopio de Batido 02	X			
CANTERAS				
Cantera el Prado Bajo (Polígono 01 y 02)	X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Cantera MD-04 El Limón 02 (2A y 2B)	X	-	-	
Cantera MD-09 Tacural 02	X	-	-	
Cantera El Prado Bajo 02	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Cantera MD-09 Tacural 02	-	-	X	
ZONA DE DESCOLMATACIÓN				
Zona de Descolmatación Cabuyal	X			Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Zona de Descolmatación Angostura	X			
Zona de descolmatación 01 -Higuerón	X			
Zona de descolmatación 03 - Carretas	X			
Zona de descolmatación 06 - Vaquería	X			
Zona de descolmatación 07 - Vaquería	X			
Zona de descolmatación 08A y 8B -Francos	X			
Zona de descolmatación La Peña	X			
PLATAFORMA DE PUNTO DE AGUA				
Plataforma Punto de Agua 01	X	-	-	Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
Plataforma Punto de Agua 02	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 03	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 04	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 05	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 06	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 07	X	-	-	

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
Plataforma Punto de Agua 08	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 09	X	-	-	
Plataforma Punto de Agua 10	X	-	-	
Plataforma Punto de agua 12	-	-	X	Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
Plataforma Punto de agua 13	-	-	X	
Plataforma Punto de agua 50	-	-	X	
ACCESOS				
RAMPA DE ACCESO CANTERA LIMÓN 2A	X	-		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
RAMPA DE ACCESO CANTERA LIMÓN 2B	X	-		
ACCESO CANTERA MD TACURAL 2	X	-		
ACCESO CANTERA EL PRADO BAJO (POLIGONO 1)	X	-		
ACCESO ZONA DESCOLMATACIÓN CABUYAL	X	-		
ACCEZO ZONA DESCOLMATACIÓN LA PEÑA	X	-		
ACCESO A PUNTO DE AGUA 01	X	-		
ACCESO A PUNTO DE AGUA 02	X	-		
ACCESO 15 A PUNTO DE AGUA 03	X	-		
ACCESO 08A A PUNTO DE AGUA 04	X	-		
ACCESO 22 A PUNTO DE AGUA 05	X	-		
ACCESO 25 A PLATAFORMA P. AGUA 05	X	-		
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 06 Y P. AGUA 06	X	-		
ACCESO 06A A ZONA DESCOLMATACIÓN 07	X	-		
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 08 Y P. AGUA 07	X	-		
ACCESO A ZONA DESCOLMATAC. 03 Y P. AGUA 08	X	-		
ACCESO 02A A PUNTO DE AGUA 09	X	-		
ACCESO 01A A ZONA DESCOLAMATAC. 01 Y P. AGUA 10	X	-		
ACCESO 03	X	-		
ACCESO 07	X	-		
ACCESO 14	X	-		
ACCESO 16	X	-		
ACCESO 17	X	-		
ACCESO 23	X	-		
ACCESO 24	X	-		

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

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATÉLITE	X	-		
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATÉLITE A ESTADIO	X	-		
ACCESO CAMPAMENTO SATÉLITE	X	-		
ACCESO OFICINA 03	X	-		
ACCESO OFICINA 04	X	-		
RAMPA DE ACCESO OFICINA 06	X	-		
RAMPA DE ACCESO OFICINA 12	X	-		
RAMPA DE ACCESO OFICINA 14	X	-		
ACCESO OFICINA 20	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 04	X	-		
ACCESO ALMACÉN 10	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 10	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 11	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 18	X	-		
ACCESO ALMACÉN 19	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 23	X	-		
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 25	X	-		
ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 02 (Incluye Pase Vehicular)	X	-		
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 09	X	-		
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 11	X	-		
ACCESO DME 01 - OFICINA 01	X	X		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
ACCESO DMA 01	X	-		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00143-2022-SENACE-PE/DEIN
ACCESO DMA 02	X	-		
ACCESO DMO 03	X	-		
ACCESO PLANTA DE CONCRETO 01	X	-		
ACCESO AL DME 31	-	X		Componentes de la primera modificación del IGAPRO, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00037-2024-SENACE-PE/DEIN
ACCESO DEL DMO 04	-	X		
R240156	-	-		Componente que forma parte del expediente del A-IGAPRO-00015-2025
R240156-B	-	-	X	
R240189	-	-	X	

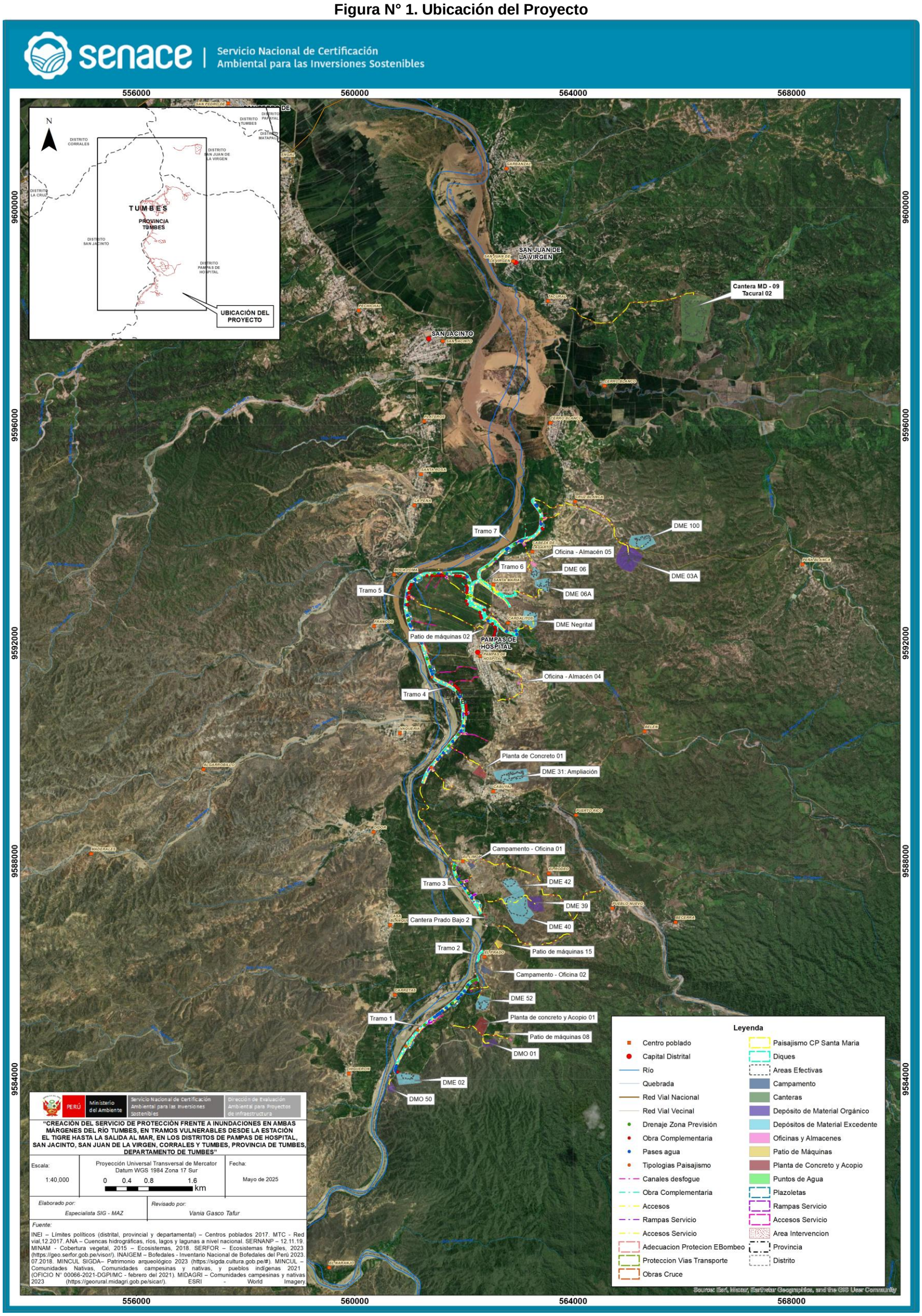
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

COMPONENTES PRINCIPALES / INSTALACIONES AUXILIARES	IGAPRO APROBADO35	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO36	SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO	OBSERVACIONES
RNI-19	-	-	X	
RNI-29	-	-	X	
RNI 34	-	-	X	
RNI 35	-	-	X	
RNI 48	-	-	X	
RNI 46	-	-	X	
RNI 46-A	-	-	X	
RNI 47	-	-	X	
Acceso a Almacén 04	-	-	X	
Acceso 2 Almacén 04	-	-	X	
R240131 – Acceso 24	-	-	X	
R240139	-	-	X	
R240164	-	-	X	
R240168	-	-	X	
R240133	-	-	X	
RNI 54	-	-	X	
RNI 55	-	-	X	
RNI 56	-	-	X	
R240178	-	-	X	
R240181	-	-	X	
RNI 57	-	-	X	
Acceso a oficina 05 y DME 06	-	-	X	
RNI 99	-	-	X	
RNI 199	-	-	X	
RNI 200	-	-	X	
TU-525	-	-	X	
Acceso Cantera Prado 2	-	-	X	
Acceso DMO 03A	-	-	X	
Acceso DMO 01	-	-	X	

Asimismo, la ubicación de los componentes que conforman la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto en la Figura Nº 1.

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

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/). INAIGEM – 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.

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

III.9. Participación Ciudadana[37]

86. En el sub ítem VI.1 "*Participación Ciudadana Antes de la Presentación del Formato*" del ítem VI "*Participación Ciudadana*" del Formato IGAPRO Agricultura y Transportes, el Titular presentó la implementación de los mecanismos de participación ciudadana para la etapa antes de la elaboración de la Segunda 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"*, de conformidad con el numeral 6.2 del Decreto Supremo Nº 015-2018-MINAM. Los mecanismos participativos empleados fueron los buzones de sugerencias físicos, encuestas de opinión

87. A continuación, se detallan los mecanismos participativos ejecutados:

a) Buzones de sugerencias físicos

88. Los buzones físicos fueron instalados en las unidades poblacionales: Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo.

89. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencias fue de 15 días calendarios, del 12, 13 y 14 de noviembre hasta el 26, 27 y 28 de noviembre del 2024 (Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo).

90. El plazo para que el Titular dé respuesta a las preguntas y comentarios formulados a través de los Buzón de Sugerencia fue de dos días hábiles después de la apertura del mismo y la respuesta a la consulta fue enviada mediante mensaje de texto de WhatsApp.

91. A través de este mecanismo, se obtuvo treinta y ocho (38) consultas, siendo las principales inquietudes por parte de la población:

- Información sobre el Proyecto
- Contratación de mano de obra local, incluido de mujeres.
- Compensación por las afectaciones prediales.
- Inicio de actividades del Proyecto.

92. Las evidencias se encuentran en el Anexo 19.3.1. *"Actas de instalación y desinstalación* del Anexo 19. *"Plan de Participación Ciudadana"* del IGAPRO.

[37] Cabe precisar, que estos mecanismos fueron ejecutados antes de la presentación del Formato IGAPRO. Por tanto, durante el levantamiento de observaciones el Titular ha modificado el área de intervención.

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.

b) Encuesta de opinión

93. El Titular aplicó encuestas de opinión en las siguientes unidades poblacionales: Pampas de Hospital (62 encuestas), Cruz Blanca (52 encuestas), Cabeza de lagarto (40 encuestas), Santa María (38 encuestas), Cardalitos (29 encuestas), Cabuyal (55 encuestas), El Limón (42 encuestas), El Rodeo (26 encuestas), El Prado / El Prado Alto (19 encuestas), Sector Prado Bajo (37 encuestas), Nueva Esperanza (29 encuestas), Pueblo Nuevo (37 encuestas), San Juan de la Virgen (59 encuestas), Tacural (48 encuestas), Cerro Blanco (58 encuestas), San Jacinto (62 encuestas), Plateros (44 encuestas), Carretas Alto (32 encuestas) y Carretas Bajo (26 encuestas), considerando un total de 795 encuestas de opinión. Este mecanismo se ejecutó del 18 al 26 de noviembre del 2025.

94. A través de este mecanismo, se obtuvo el siguiente resultado: el 23.0% de los encuestados considera que, la generación de ruido es el principal impacto negativo que puede generar el proyecto durante su construcción. En ese mismo orden, otros impactos negativos mencionados por la población encuestada son: generación de polvo (21.0%), alteración del tránsito vehicular (17.0%), afectación de predios aledaños (21.0%), riesgo de accidentes laborales (3.0%) y conflictos por puesto de trabajo (15.0%).

95. Las evidencias se encuentran en el Anexo 19 *"Planos_p5_op", "Planos_p6_op", "Planos_p7_op", "Planos_p8_op"* y en el Anexo "*Planos_p9_op*", del Anexo 19. *"Plan de Participación Ciudadana"* del IGAPRO.

c) Promoción social

96. El objetivo de la promoción social es informar a los actores sociales y población en general respecto a las características del Proyecto, impactos socio ambientales, beneficiarios y otros de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto. La promoción social fue implementada del 25 al 30 de noviembre de 2024

97. Las evidencias se presentaron en el Anexo 19.3.3 *"Actas de promoción social"*, del Anexo 19. *"Plan de Participación Ciudadana"* del IGAPRO.

98. Como primera actividad los promotores sociales realizaron la entrega de materiales informativos (425 folletos, 220 afiches y 215 presentaciones del Proyecto), los cuales tuvieron información relevante del Proyecto. Las evidencias se presentaron en el Anexo 19.3.4 *"Material Informativo"* del Anexo 19. *"Plan de Participación Ciudadana"* del IGAPRO.

99. Se realizaron diez (10) reuniones informativas considerando a todas a las diecinueve (19) unidades del área de intervención.

100. Las principales inquietudes por parte de la población fueron las siguientes:

- ¿Qué es IGAPRO?
- ¿Cuándo inicia la construcción del proyecto?
- ¿De qué material son los diques?
- ¿Qué se hará con los predios afectados?
- Inicio de la construcción
- Contratación de mano de obra local

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.

- Apoyo a la población local.

IV. OBSERVACIONES FORMULADAS A LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO DEL PROYECTO

101. Luego del análisis y de la revisión de la documentación presentada por el Titular, a través de la documentación complementaria DC-10[38], DC-11[39], DC-17[40], DC-18, DC-20, DC-21 y DC-22 de fecha 03, 21 y 25 de abril de 2025, 13, 19, y 21 de mayo de 2025, respectivamente; se concluye que las treinta y ocho (38) observaciones formuladas por la UA de la DEIN Senace descritas en los Anexos N° 4 y 5 del Informe N° 00031-2025-SENACE-PE/DEIN del 05 de marzo de 2025, han sido subsanadas, tal como se detalla en los **Anexos N° 3 y 4 del presente informe**.

V. OPINIONES TÉCNICAS

V.1. Opiniones técnicas vinculantes

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

102. Mediante documentación complementaria DC-15 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, de fecha 11 de setiembre de 2025, **la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1230-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0027-2025-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 Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, precisando que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos.

103. El 22 de mayo de 2025, mediante documentación complementaria DC-23 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, la DCERH de la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1769-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0039-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, en el cual concluye ratificar la **opinión favorable** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

104. El detalle del pronunciamiento de la DCERH de la ANA se adjunta en el Anexo N° 5 del presente informe.

b) Opinión Técnica de la DGANP del SERNANP a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto

105. El 05 de junio de 2025, mediante documentación complementaria DC-26 del trámite A-IGAPRO-00015-2025, **la DGANP del SERNANP** remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 001617-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando **la Opinión Técnica N° 00743-2025-SERNANP-DGANP**, el cual contiene la evaluación correspondiente, y **constituye la Opinión Técnica Previa Favorable** a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

---

38 Se precisa que mediante la DC-9 presentado el 03 de abril de 2025, el Titular presentó el Oficio N° 000257-2025-ANIN/DIME, el cual coincide con el oficio presentado mediante la DC-10.

39 Presentado el 03 de abril de 2025

40 Se precisa que mediante la DC-16 presentado el 21 de abril de 2025, el Titular presentó el Oficio N° 000312-2025-ANIN/DIME, el cual coincide con el oficio presentado mediante la DC-17.

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.

106. El detalle del pronunciamiento de la DGANP del SERNANP se adjunta en el Anexo N° 6 del presente informe.

V.2. Opinión técnica no vinculante

a) Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura

107. El 14 de febrero de 2025, mediante Oficio N° 00149-2024-SENACE-PE/DEIN[41], la DEIN Senace solicitó a la **DGPAI del MINCUL**, emitir opinión técnica no vinculante sobre la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.

108. Mediante Documentación Complementaria DC-3 del Trámite A-IGAPRO-00015-2025, de fecha 21 de febrero de 2025, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas del MINCUL a través del Oficio Nº 000067-2025-DCIA-DGPA-VMPCIC/MC, formuló cinco (5) observaciones a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, en los aspectos de su competencia.

109. De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, la UA de la DEIN Senace formuló la observación N° 15, literal c) y la observación Nº 30, literal d) sobre Patrimonio Arqueológico, a la solicitud de evaluación de la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, considerando las observaciones del Oficio Nº 000067-2025-DCIA-DGPA-VMPCIC/MC, el cual fue remitido al Titular para su conocimiento.

VI. CONCLUSIONES

110. Por lo expuesto, se concluye lo siguiente:

(i) De acuerdo a la evaluación realizada, se advierte que las observaciones a la Segunda 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 los Anexos N° 1, 2, 4 y 5 del Informe Nº 00031-2025-SENACE-PE/DEIN-UA, remitido mediante Auto Directoral N° 00105-2025-SENACE-PE/DEIN del 05 de marzo de 2025, han sido subsanadas por el Titular, tal y como se detalla en los Anexos N° 3, 4, 5, y 6 del presente informe.

(ii) La Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua, **remitió el Oficio N° 1230-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0027-2025-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 Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto, precisando que cumple con los requisitos técnicos normativos en materia de recursos hídricos, el cual fue ratificado mediante Informe Técnico N° 0039-2025-ANA-DCERH/N_Clopez remitido mediante Oficio N° 1769-2025-ANA-DCERH.

[41] Notificado el 11 de diciembre de 2024.

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.

(iii) La Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado a, **remitió el Oficio N° 001617-2025-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 00743-2025-SERNANP-DGANP,** el cual contiene la evaluación correspondiente, y **constituye la Opinión Técnica Previa Favorable a la Segunda Modificación del IGAPRO del Proyecto.**

(iv) Las actividades descritas en la Segunda 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 Nº 015-2018-MINAM y demás normas complementarias; por lo tanto, corresponde su **APROBACIÓN**.

(v) La aprobación de la Segunda 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*", 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 (Formatos IGAPRO); las cuales han sido recogidas en concordancia con los códigos definidos en el Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental (MMA) para las Intervenciones comprendidas en el sector Agricultura 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 Nº 015-2018-MINAM.

(viii) La modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) de la Segunda 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*", deberá cumplir con lo dispuesto con la Segunda Disposición Complementaria Final de las Disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo Nº 015-2018-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.

VII. RECOMENDACIONES

111. Remitir el presente informe al Director de la DEIN Senace, para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.

112. En la Resolución Directoral que se emita deberá disponer los siguientes actos:

- Remitir copia de la Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Autoridad Nacional de Infraestructura, para conocimiento y fines correspondientes.
- 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, a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, y a la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura, para conocimiento y fines correspondientes.
- 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.
- 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 Nº 015-2018-MINAM.

VIII. CONFLICTO DE INTERÉS

113. 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.

114. 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.

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.

Atentamente,

Vania Gasco Tafur
Especialista I en Biología
Senace

Rony Omar Hernandez Vasquez
Especialista I Legal
Senace

Dina Soledad Lopez Minaya
Especialista I en Ingeniería y Descripción de Proyectos
Senace

José Aníbal Torres Lara
Especialista I en Ingeniería
Senace

Leslie Diana Vicente Peña
Especialista I en Ingeniería
Senace

Diana Andrea Flores Torres
Especialista I Social
Senace

Nómina de Especialistas[42]

Cecilia Patricia Cabrera Holguín
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II
Senace

Miluska Lucia Aguirre Zapata
Especialista en Información Geográfica para el Equipo SIG - Nivel II
Senace

[42] 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.

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.

Se adjunta:

Anexo Nº 1: Formatos IGAPRO (Sector Agricultura/Transportes)
Anexo Nº 2: Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura/Transportes
Anexo Nº 3: Matriz de análisis del levantamiento de observaciones de la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) 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 (Sector Agricultura/Transportes).
Anexo Nº 4: Matriz de análisis del levantamiento de observaciones de la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) 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 (Transportes).
Anexo Nº 5: Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua.
Anexo Nº 6: Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

San Isidro, 05 de junio de 2025

Visto el Informe N° **00088-2025-SENACE-PE/DEIN-UA** de fecha 05 de junio 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

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.

Anexo N° 1
Formatos IGAPRO (Sector Agricultura/Transportes)

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.

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

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

"Creación 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 la Intervención Actualizado al 25/06/2024)*

S/. 235,349,398.00
(Monto de inversión de la segunda 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 durante la ejecución física" del Formato N° 08-A CUI N° 2496772

(**) 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	DIRECCIÓN DE ARTICULACIÓN DE INVERSIONES - DAI
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	César Nelson Rafael Cusma

I.5 TIPO DE INTERVENCIÓN* (marcar con X según corresponda)

1.5.1. REHABILITACIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO: BOCATOMAS, CANALES DE RIEGO, TÚNELES, OBRAS DE ARTE EN GENERAL (sifones acueductos, drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos) para caudales mayores a 2 m^3/s, REPRESAS (alturas superiores a 15 metros o que originan embalses mayores a 5MMC)	
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)	PROVINCIA(S)	DISTRITO(S)
Tumbes	Tumbes	San Jacinto, Pampas del Hospital y San Juan de la Virgen

LOCALIDADES

Las unidades poblacionales se distribuyen de la siguiente manera:

Correspondiente a la provincia de Tumbes, se detalla lo siguiente:
En el distrito de Pampas de Hospital:
-Pampas de Hospital a 252.06 metros del Dique Quebrada Ceibal MI
-Cruz Blanca a 654.68 metros del Dique Tramo 7
-Cabeza de lagarto a 162.88 metros de la Oficina – Almacén 05
-Santa María a 59.98 metros del Dique Tramo 7
-Cardalitos a 139.72 metros del Dique Quebrada Ceibal MD
-Cabuyal a 223.17 metros del DME 31: Ampliación
-El Limón a 84.79 metros del Campamento - Oficina 01
-El Rodeo a 424.19 metros del DMO 39
-El Prado / El Prado Alto a 94.7 metros del Dique Tramo 2
-El Prado Bajo a 33.59 metros del DME 02
-Nueva Esperanza a 827.33 metros del Dique Tramo 7
-Pueblo Nuevo a 1253.64 metros del DMO 39
En el distrito de San Juan de la Virgen:
-San Juan de la Virgen a 3127.77 metros de la Cantera MD - 09 Tacural 02 y 1347.00 metros del Acceso TU-525
-Tacural a 2427.1 metros de la Cantera MD - 09 Tacural 02
-Cerro Blanco a 1412.27 metros del Dique Tramo 7
Nota: Es importante indicar que a nivel de área de intervención también se describe el distrito San Jacinto, pero no se ha caracterizado ninguna unidad poblacional dentro de este distrito, puesto que no se ha identificado alguna cercana

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)
561977.00	9590864	17	24

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 segunda modificación del IGAPRO del Sector 02, Paquete 01, es realizar obras de protección contra inundaciones y deslizamientos en la margen derecha, abarcando las progresivas PK 0+000 a PK 16+409.42. Estas intervenciones incluirán las quebradas Ceibal y Santa María, con el fin de prevenir daños en las unidades productivas y en los centros poblados cercanos.

I.8 BENEFICIARIOS DIRECTOS

3,399.00

* Beneficiarios directos (Habitantes) de la 2da Modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02, paquete 01.

Ver Anexo 5.2. Memoria Descriptiva / Ítem 7. 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	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN	
(Mes/Año)	8/05/2025 [1]	(Mes/Año) 23/09/2025 [1]	
(Mes/Año)	8/02/2024 [2]	(Mes/Año) 22/06/2027 [2]	

VIDA ÚTIL: 10 años

[1]Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra
[2]Dato de la ficha Invierte.pe (fecha de consulta 11/03/25)

[1]Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra
[2]Dato de la ficha Invierte.pe (fecha de consulta 11/03/25)

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 13 meses, sin embargo, en caso de contingencias originadas por las precipitaciones, se contará con una cuadrilla activa que se trasladará el lugar de afectación.

Davis Charles Paredes Escalante
Ingeniero Ambiental
CIP 190133

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: RAFAEL CUSMA César Nelson FAU 20611816953 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 30/05/2025 17:08:05-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: LOPEZ CARCAMO Luis Alberto FAU 20611816953 soft
Motivo: VB sin validación, para continuar con el trámite
Fecha: 30/05/2025 12:22:39-0500

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)

Condiciones meteorológicas

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). Las estaciones meteorológicas empleadas fueron la Estación Meteorológica Automática Rica Playa - Código 472F264A y Papayal - Código 472F264A , ubicadas en el distrito, provincia y región de Tumbes y en el distrito Papayal, provincia de Zarumilla, region de Tumbes respectivamente . 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* (mm)	Temperatura media anual* (°C)	Humedad relativa media anual* (%)	Velocidad Viento** (m/s)	Dirección Viento**
Época seca (junio - noviembre)	10.8	25.5	83.5	1.5	72.1
Época húmeda (diciembre - mayo)	422.8	27.9	83.2	1.3	177.4

* 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. Climográma, 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 5.3 km, mientras que la estación Papayal se ubica a 20 km aproximadamente al área de intervención, cumpliendo con lo recomendado por la Guía del Sistema Mundial de Observación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que menciona, que los datos meteorológicos de las estaciones son representativos en áreas comprendidas entre los 2,000 km² y 10,000 km² (OMM, 200 pág.30).

Altitud
● Es en ese sentido que el área de intervención se encuentra 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.

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 74% 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.

Zonas de vida
● Según el Mapa Ecológico del Perú, publicado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) en 1995, se observó el 50% 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, sse observó el 65% 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
●Según el Mapa de cobertura vegetal, publicado por el en Ministerio de Ambiente en 2015, se observó 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 similares.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS:

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

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 2. Componentes Metereológicos
2.2. Data Meteorologica
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-05_MAPA_CLIMÁTICA
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-17_REPRESENTATIVIDAD POR CLIMA Y TIPO DE SUELO – ESTACIÓN METEOROLÓGICA
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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 Rica Playa y Papayal. https://www.senamhi.gob.pe/?&p=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?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

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

Calidad de Aire

Para la caracterización de la calidad de aire se ha usado los informes de monitoreo realizado para la elaboración de la línea base ambiental del Estudio Ambiental del p 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, tanto para la época seca y húmeda. Asimismo, los monitoreos fueron elaborados por la empresa Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A.C.
Entre los días del 11 al 21 de abril del 2022, se realizó el monitoreo de calidad de aire para la evaluación de la época húmeda, del 03 de julio al 13 de mayo del 2022, 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.

REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Para la elección de los criterios de selección sobre la ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Aire se ha considerado lo siguiente:
• Representatividad por Distancia
La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad ambiental varian de 0.01 a 1.3.
• 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 presentan una altitud que varía entre 11 a 42 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 74% del área de intervención y la mayoría de las estaciones de monitoreo 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 algunas estaciones, 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 se ubican en la unidad de suelo “Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe” y en la unidad de suelo “Fluvisol éutrico – Regosol éutrico, FLe-RGe”, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de suelo mencionadas, 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 se ubican los tipos de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical y 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 se encuentran en la distribución de “Agricultura costera y andina, Agri”, y "Zona Urbana, U" , asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas.

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
AI-C-P1-07	9597367	561526

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, AI-C-P1-04 y AI-C-P1-07 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. Nº 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, AI-C-P1-04 y AI-C-P1-07 evaluadas, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. Nº 003-2017-MINAM
Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 3. Calidad Ambiental, Sub ítem 3.1 Calidad de Aire
2.3. Monitoreo de Aire
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-05_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA).

Fuente

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

Niveles de Ruido

Para la caracterización de ruido ambiental se toma las estaciones RU-P01, RU-P03, RU-P05 y RU-P07 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 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.

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, RU-P05 y RU-P07 al área de intervención son de 0.1, 0.01, 0.1 y 1.3 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, RU-P05 y RU-P0 presentan una altitud de 22, 35, 27 y 19 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 74% 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. Asimismo, respecto a la estación RU-P07, esta se ubica 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 RU-P01, RU-P03 y RU-P05 se ubican en la unidad de suelo “Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe”, mientras que la estación de monitoreo RU-P07 se ubica en la unidad de suelo “Fluvisol éutrico – Regosol éutrico, FLe-RGe”, asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de suelo mencionadas, 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 y RU-P07 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 RU-P01, RU-P03 y RU-P07 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. Nº 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

Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M	
	Norte	Este
RU-P01	561738.00	9585160.00
RU-P03	561959.00	561959.00
RU-P05	562353.00	9591492.00
RU-P07	563615.00	9595878.00

RESULTADOS

Según los resultados de la evaluación de calidad de ruido, se puede notar que las estaciones RU-P01, RU-P03, RU-P05 y RU-P07 están por debajo de los estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido durante el día, conforme al DS Nº 085-2003-PCM en zonas residenciales. En cuanto al ruido nocturno, tanto las estaciones RU-P01, RU-P03, RU-P05 y RU-P07 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

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

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, AG-P04, QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11 al área de intervención son de 0.1, 0.1, 0.4 y 1.3, 0.02, 0.2, 1.3 y 0.5 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, AG-P04, QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11 presentan una altitud de 24, 22, 13, 11, 21, 20, 19 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 74% 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, AG-P04, RTumb3 y RTumb9, 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 las estaciones de monitoreo AG-P03, AG-P04 y RTumb9 se ubican 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, la 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 las estaciones de monitoreo AG-P04, QCabu1, RTumb3 y RTumb9 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 AG-P01, AG-P04, RTumb3 y QCabu1 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que las estaciones de monitoreo AG-P02, AG-P03, RTumb11 y RTumb9 en la distribución "Rio", 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

Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M	
	Norte	Este
AG-P01	562195.00	9586450.00
AG-P02	562195.00	9588068.00
AG-P03	562861.00	9594561.00
AG-P04	562650.00	9598162.00
QCabu1	561320.00	9588985.00
RTumb3	560717.00	9593075.00
RTumb9	562706.00	9598555.00
RTumb11	560307.00	9583404.00

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 / RT-05_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA).

Fuente

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

Características geológicas

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	Descripcion
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 Tumbes	Nm-t	Esta unidad está formada por conglomerados y areniscas de grano grueso, con colores que varían de gris pardusco a gris rojizo. En su zona media, se encuentran bancos de areniscas tobáceas de grano fino, sobre las cuales descansan lutitas de color gris claro con tintes amarillentos y marrón rojizos, asociadas a conglomerados con cantos rodados redondeados. Los sedimentos de esta formación corresponden a una etapa de subsidencia actual y se encuentran en las cercanías de las quebradas Plateros y Sandía.
			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 verduzca 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 rio Tumbes

GEOLÓGIA ESTRUCTURAL

GEOLOGIA ESTRUCTURAL REGIONAL
Según la carta geológica en los cuadrángulos 8-c (Tumbes) y 8-b (Zorritos) del Mapa geológico integrado del Perú a escala 1:50 000 versión 2022, publicada por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Se ha identificó la presencia de la Falla normal de alto ángulo definida la cual interseca al área de intervención y que en otra ubicación de la misma falla se encuentra a 429.63 m. Además, se ha identificado la falla lineamiento la cual se ubica a 2249.72 m al área de intervención. Por último, se ha identificado a la falla con movimiento indefinido la cual se ubica a 487.77 m al área de intervención.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, Item 4. Caracteristicas Geológicas .ANEXO 06 Mapas Tematicos / / RT-07_MAPA_GEOLÓGICO

FUENTE:

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico -INGEMMET
2022, Mapa geológico integrado del Perú a escala 1:50 000 versión 2022 https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/

Características geomorfológicas

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	Crsd	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 granodecrecientes 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%).
Colinas y Lomadas de rocas sedimentarias disectadas	CLrsd	Está formada por conglomerados y areniscas de grano grueso, con colores gris pardusco a rojo, y lutitas de colores variados, que incluyen capas de calizas y conglomerados bien seleccionados. Los procesos morfodinámicos incluyen erosión de laderas, que genera pequeños surcos y favorece el aumento de cultivos en ciertas áreas. Las pendientes varían de planas a muy empinadas (2 – 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 hidroclimáticos, 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	Tlfli	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 Geomorfológicas

Características geomorfológicas

PELIGROS NATURALES

A. PELIGROS NATURALES
Según el Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin), desarrollado por INGEMMET, los eventos dentro del área de intervención son Flujo de Detrito, Flujo de Lodo, 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 INGEMMET, nos muestra que los niveles de susceptibilidad a nivel regional con respecto a movimientos en masa esta presenta zonas 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. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 5. Caracteristicas Geomorfológicas
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-08_MAPA_GEOMORFOLOGICO.
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-09_MAPA_PELIG_GEOLÓ_HIDROGEO
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-11_MAPA_SUSCEP_INUNDACIÓN
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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; Nº 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/zee-aprobadas/tumbes/

Informe Técnico: Evaluación de zonas críticas por peligros geológicos ante fenómeno de El niño 2023 – 2024 departamento Tumbes (INGENMET 2023)

Tipo de suelo (Taxonómico)

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/C/2C, 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	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.
	Plateritos	PI	Este suelo, originado por materiales coluvio-aluviales, tiene un perfil A/AC/CC/C2, con epipedón ócrico y sin desarrollo genético. Es profundo a moderadamente profundo, con matices pardos a pardo amarillento oscuro, y textura media a moderadamente fina. Tiene drenaje bueno, reacción neutra a moderadamente alcalina, alta saturación de bases y fertilidad baja. Presenta potencial para cultivos anuales y permanentes bajo riego.
	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.
Vertic Haplocambids	Alto Vaquería	AV	Este suelo, originado de materiales residuales sedimentarios, tiene un perfil A/AB/Bw/BC y desarrollo genético incipiente. Posee un epipedón ócrico con sub-horizontes cámbicos, matices pardos grisáceos a pardo amarillento oscuro, y textura moderadamente fina. Es moderadamente profundo a profundo, con drenaje bueno, reacción moderadamente ácida a fuertemente alcalina, alta saturación de bases, y fertilidad baja a media. Tiene potencial para cultivos anuales y permanentes bajo riego.
Asociación Las Ánimas – Casitas		LA-Cs	Esta asociación está conformada dominantemente 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 Las Ánimas – Misceláneo Roca		LA-MR	Esta asociación está conformada dominantemente por el suelo de las Ánimas y por la unidad no edáfica Misceláneo Roca, en una proporción de 70 y 30% respectivamente, en algunos casos pudiendo contener incluso del suelo Los Castillos y Cerros del Trigal.
Misceláneo Roca		MR	Esta unidad no edafica está constituida por afloramientos líticos de rocas graníticas intrusivas, sedimentarias y metamórficas, así como por aquellas áreas cubiertas por abundantes rocas, piedras, guijarros y gravas superficiales, como producto de la intemperización o meteorización física de las formaciones existentes.
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		Río	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. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 7. Tipo de Suelo
Anexo 06. Mapas Temáticos

Fuente

Fuente: Gobierno Regional de Tumbes.
2023 Mapa de Suelos del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000.
https://geoservidor.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.

GRUPOS CUM

Cultivos en limpio (Ha)	Cultivo permanente (Ha)	Pastoreo (Ha)	Forestal (Ha)	Protección (Ha)
122.65	94.91	41.11	-	47.39

UNIDADES CUM (Clase y subclase Cum)

Símbolo	Descripción	Area (ha)	Porcentaje (%)
C3se(r)	Tierras aptas para Cultivos Permanentes; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y necesidad de riego permanente.	77.00	25.2%
A3s(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente.	51.27	16.8%
Xs	Tierras de protección; con limitaciones por suelo	9.47	3.1%
X**	Tierras de protección (Lagunas, Langostinera, Area Urbana, Aeropuerto, Río)	10.77	3.5%
P3se(t)	Tierras aptas para Pastos;de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y uso temporal para pastos.	41.11	13.4%
C3s(r)	Tierras aptas para Cultivos Permanentes; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo y necesidad de riego permanente.	17.91	5.9%
A3si(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de inundación y necesidad de riego permanente.	71.38	23.3%
Xse-Xs	Tierras de protección; con limitaciones por suelo y riesgo de erosión.-Tierras de protección; con limitaciones por suelo.	27.15	8.9%
Total		**306.05**	**100%**

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 8. Capacidad de Uso Mayor de Suelos
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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://geoservidor.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.

Uso actual del terreno y situación legal del terreno.

USO ACTUAL DEL TERRENO

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	Descripcion
Áreas Artificializadas	Áreas Urbanizadas	Tejido Urbano Continuo	Esta unidad está compuesta principalmente por edificaciones, infraestructuras y vías, que ocupan más del 80% del área, mientras que la vegetación y el suelo desnudo son minoritarios. Está conformada por ciudades y centros poblados en la zona de intervención.
		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.
Áreas Agrícolas	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.
	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	Esta unidad abarca tierras con cultivos anuales, transitorios o permanentes, caracterizadas por parcelas pequeñas y patrones de lotes complejos. Los cultivos más representativos incluyen yuca, maíz, mango, cacao y ajíes, entre otros.
		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.
		Arbustal	Esta unidad está dominada por arbustos, con presencia ocasional de céspedes, plantas herbáceas y geófitas. El matorral puede ser una vegetación madura o transitoria, a menudo originada por actividades humanas o disturbios como el fuego.
	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.
		Tierras Desnudas	Esta unidad abarca áreas sin vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a procesos de erosión, degradación extrema o condiciones climáticas severas. Incluye terrenos salinizados, en proceso de desertificación o con erosión intensa, como cárcavas.
Superficies de Agua	Aguas Continentales	Ríos	Esta unidad esta referida a los cauces de rio, el rio presente en el área de intervención es el rio tumbes, el cual entra y sale del limite del departamento de Tumbes.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 9. Uso Actual de Tierras
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-15_MAPA_USO ACTUAL

Fuente

Gobierno Regional de Tumbes.
2023 Mapa de Uso Actual del Departamento de Tumbes, escala 1:50 000.
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.

SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO

La condición jurídica de los terrenos del área de intervención se ha identificado preliminarmente un total 592 predios de los cuales 254 tienen la situación legal de Propietario, 171 tienen la situación legal de Posesionario, 134 tienen la situación legal de Ocupante, 21 son transferencias y 12 son inmatriculados.

La afectación de los predios es 502 cuya afectación es parcial y 90 predios de afectación total.

En cuanto el Uso actual de estos predios se tiene: 591 terrenos de uso Agrícola y 1 terreno de infraestructura de riego.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 4. Medio Social
Cuadro 51. Situación legal preliminar de los predios del ítem 2.12. Situación Predial Preliminar
Anexo 4.4. Diagnóstico predial
4.4.3. Padrón de Afectados

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 rio 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 rio 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 rio 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 rio 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 CONPONENTES AL CUERPO DE AGUA MAS CERCANO

Componente	Distancia (m)	Cuerpo de agua	Componente	Distancia (m)	Cuerpo de agua	Categoría del cuerpo de agua
Cantera MD-09 Tacural 02	783.96	Quebrada S/N	OCPD-TP-010	64.49	Río Tumbes	
Cantera Prado Bajo 2	68.82	Río Tumbes	OCPD-TP-011	58.04	Río Tumbes	
DME 100	1751.27	Río Tumbes	OCPD-TP-012	57.66	Río Tumbes	
DME Negrital	359.98	Quebrada Ceibal	OCPD-TP-013	57.34	Río Tumbes	
DME 52	381.56	Río Tumbes	OCPD-TP-014	133.13	Río Tumbes	
DME 40	539.28	Río Tumbes	OCPD-TP-015	160.3	Río Tumbes	
DME 42	669.85	Río Tumbes	OCPD-TP-016	163.33	Río Tumbes	
DME 02	202.48	Río Tumbes	OCPD-TP-017	167.41	Río Tumbes	
DME 06	442.68	Quebrada Santa María	OCPD-TP-018	170.65	Río Tumbes	
DME 06A	267.23	Quebrada Santa María	OCPD-TP-019	130.76	Río Tumbes	
DME 31	476.94	Quebrada Cabuyal	OCPD-TP-020	160.95	Río Tumbes	
DMO 01	990.36	Río Tumbes	OCPD-TP-021	154.01	Río Tumbes	
DMO 50	58.03	Río Tumbes	OCPD-TP-022	151.67	Río Tumbes	
DMO 39	958.37	Río Tumbes	OCPD-TP-023	150.56	Río Tumbes	
DMO 03A	1586.32	Río Tumbes	OCPD-TP-024	154.7	Río Tumbes	
Campamento – Oficina 01	280.62	Río Tumbes	OCPD-TP-025	118.27	Río Tumbes	
Campamento – Oficina 02	107.53	Río Tumbes	OCPD-TP-026	119.74	Río Tumbes	
Plataforma de agua 12	3.2	Río Tumbes	OCPD-TP-027	119.72	Río Tumbes	
Plataforma de agua 13	0	Río Tumbes	OCPD-TP-028	132.74	Río Tumbes	
Plataforma de agua 50	9.59	Río Tumbes	OCPD-TP-029	121.72	Río Tumbes	
Oficina – Almacén 04	1126.47	Río Tumbes	OCPD-TP-030	123.09	Río Tumbes	
Oficina – Almacén 05	453.07	Río Tumbes	OCPD-TP-031	122.56	Río Tumbes	
Oficina – Almacén 33	1220.16	Río Tumbes	OCPD-TP-032	123.66	Río Tumbes	
Patio de máquinas 02	106.84	Quebrada Ceibal	OCPD-TP-033	123.92	Río Tumbes	
Patio de máquinas 08	972.11	Río Tumbes	OCPD-TP-034	127.09	Río Tumbes	
Patio de máquinas 15	279.61	Río Tumbes	OCPD-TP-035	136.79	Río Tumbes	
Planta de Concreto 01	593.49	Río Tumbes	OCPD-TP-036	135.72	Río Tumbes	
Planta de Concreto y Acopio 01	596.63	Río Tumbes	OCPD-TP-037	135.17	Río Tumbes	
Dique de Río	0	Río Tumbes	OCPD-TP-038	138.34	Río Tumbes	
Dique de Quebrada	0	Quebrada Ceibal	OCPD-TP-039	140.74	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-001	107.26	Río Tumbes	OCPD-TP-040	169.55	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-002	87.45	Río Tumbes	OCPD-TP-041	97.24	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-003	77.39	Río Tumbes	OCPD-TP-042	64.64	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-004	70.83	Río Tumbes	OCPD-TP-043	63.95	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-005	51.66	Río Tumbes	OCPD-TP-044	64.2	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-006	33.66	Río Tumbes	OCPD-TP-045	63.85	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-007	34.5	Río Tumbes	OCPD-TP-046	52.74	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-008	68.6	Río Tumbes	OCPD-TP-047	45.54	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-009	117.17	Río Tumbes	OCPD-TP-048	75.82	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-010	136.09	Río Tumbes	OCPD-TP-049	119.94	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-011	128.56	Río Tumbes	OCPD-TP-050	135.34	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-012	44.53	Río Tumbes	OCPD-TP-051	156.31	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-013	56.86	Río Tumbes	OCPD-TP-052	46.04	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-014	49.66	Río Tumbes	OCPD-TP-053	51.79	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-015	44.13	Río Tumbes	OCPD-TP-054	50.73	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-016	58.73	Río Tumbes	OCPD-TP-055	69.37	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-017	88.71	Río Tumbes	OCPD-TP-058	102.14	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-018	65.47	Río Tumbes	OCPD-TP-059	117.8	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-019	107.89	Río Tumbes	OCPD-TP-060	134.59	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-020	160.38	Río Tumbes	OCPD-TP-061	152.53	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-021	200.77	Río Tumbes	OCPD-TP-062	166.82	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-022	65.78	Río Tumbes	OCPD-TP-063	178.16	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-023	59.89	Río Tumbes	OCPD-TP-064	190.44	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-024	63.25	Río Tumbes	OCPD-TP-067	66.23	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-025	65.62	Río Tumbes	OCPD-TP-068	46.63	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-026	63.65	Río Tumbes	OCPD-DC-ALC-003	2.81	Quebrada Ceibal	
PAD-BM-T1-027	68.03	Río Tumbes	OCPD-DC-ALC-009	115.04	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-028	95.85	Río Tumbes	OCPD-DC-ALC-010	75.52	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-029	113.97	Río Tumbes	ZPD-EDF-001	177.84	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-030	144.65	Río Tumbes	ZPD-EDF-002	65.19	Río Tumbes	
PAD-BM-T1-031	154.61	Río Tumbes	ZPD-EDF-003	57.11	Río Tumbes	

Categoría 1: Poblacional y Recreacional. Subcategoría A: Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable. A2: Aguas que pueden ser

PAD-BM-T1-032	100.37	Río Tumbes	ZPD-EDF-004	74.33	Río Tumbes
PAD-BM-T1-033	92.58	Río Tumbes	ZPD-EDF-005	93.25	Río Tumbes
PAD-BM-T1-034	107.5	Río Tumbes	ZPD-EDF-006	113.68	Río Tumbes
PAD-BM-T1-035	49.03	Río Tumbes	ZPD-EDF-007	39.36	Río Tumbes
PAD-BM-T1-036	54.9	Río Tumbes	ZPD-EDF-008	129.44	Río Tumbes
PAD-BM-T1-037	12.68	Río Tumbes	ZPD-EDF-009	126.37	Río Tumbes
PAD-BM-T1-038	12.1	Río Tumbes	ZPD-EDF-010	42.78	Río Tumbes
PAD-BM-T1-039	36.34	Río Tumbes	ZPD-EDF-011	49.3	Río Tumbes
PAD-CN-T1-001	105.74	Río Tumbes	ZPD-EDF-012	52.11	Río Tumbes
PAD-CN-T1-002	74.86	Río Tumbes	ZPD-EDF-013	77.17	Río Tumbes
PAD-CN-T1-003	61.3	Río Tumbes	ZPD-EDF-014	51.9	Río Tumbes
PAD-CN-T1-004	54.78	Río Tumbes	ZPD-EDF-015	202.36	Río Tumbes
PAD-CN-T1-005	48.1	Río Tumbes	ZPD-EDF-016	144.86	Río Tumbes
PAD-CN-T1-006	63.04	Río Tumbes	ZPD-EDF-017	78.69	Río Tumbes
PAD-CN-T1-007	72.84	Río Tumbes	ZPD-EDF-018	102.96	Río Tumbes
PAD-CN-T1-008	62.77	Río Tumbes	ZPD-EDF-019	101.88	Río Tumbes
PAD-CN-T1-009	63.78	Río Tumbes	ZPD-EDF-020	54.78	Quebrada Ceibal
PAD-CN-T1-010	66.09	Río Tumbes	ZPD-EDF-021	34.56	Quebrada Ceibal
PAD-CN-T1-011	65.27	Río Tumbes	ZPD-EDF-022	30	Quebrada Ceibal
PAD-CN-T1-012	64.23	Río Tumbes	ZPD-EDF-023	34.98	Río Tumbes
PAD-CN-T1-013	59.63	Río Tumbes	ZPD-EDF-024	114.64	Río Tumbes
PAD-CN-T1-014	60.53	Río Tumbes	ZPD-EDF-025	18.47	Río Tumbes
PAD-CN-T1-015	93.9	Río Tumbes	ZPD-EDF-026	20.9	Río Tumbes
PAD-CN-T1-016	54.27	Río Tumbes	ZPD-CND-001	177.84	Río Tumbes
PAD-CN-T1-017	101.22	Río Tumbes	ZPD-CND-002	105.1	Río Tumbes
PAD-CN-T1-018	158.8	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-003	57.11	Río Tumbes
PAD-CN-T1-019	85.01	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-004	84.18	Río Tumbes
PAD-CN-T1-020	82.08	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-005	106.19	Río Tumbes
PAD-CN-T1-021	158.76	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-006	124.58	Río Tumbes
PAD-CN-T1-022	227.67	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-007	51.82	Río Tumbes
PAD-CN-T1-023	369.7	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-008	229.41	Río Tumbes
PAD-CN-T1-024	106.38	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-009	140.29	Río Tumbes
PAD-CN-T1-025	56.75	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-010	57.03	Río Tumbes
PAD-CN-T1-026	31.18	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-011	49.1	Río Tumbes
PAD-CN-T1-027	106.7	Río Tumbes	ZPD-CND-012	359.4	Río Tumbes
PAD-CN-T1-028	22.14	Río Tumbes	ZPD-CND-013	607.1	Río Tumbes
PAD-CN-T1-029	29.51	Río Tumbes	ZPD-CND-014	63.34	Río Tumbes
PAD-DR-ALC-001	2.81	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-015	522.92	Río Tumbes
OCRD-SF-001	118.45	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-016	588.44	Río Tumbes
OCPD-RC-001	115.04	Río Tumbes	ZPD-CND-017	188.18	Río Tumbes
OCPD-RC-002	133.04	Río Tumbes	ZPD-CND-018	135.19	Río Tumbes
OCPD-RC-003	83.62	Río Tumbes	ZPD-CND-019	452.26	Río Tumbes
OCPD-RC-004	73.62	Río Tumbes	ZPD-CND-020	357.43	Río Tumbes
OCPD-RC-005	128.11	Río Tumbes	ZPD-CND-021	360.28	Río Tumbes
OCPD-RC-006	173.09	Río Tumbes	ZPD-CND-022	1.89	Quebrada Ceibal
OCPD-RC-007	116.84	Río Tumbes	ZPD-CND-023	84.02	Río Tumbes
OCPD-RC-008	155.55	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-024	211.5	Río Tumbes
OCPD-RC-009	138.3	Quebrada Ceibal	ZPD-CND-025	69.47	Río Tumbes
OCPD-RC-011	33.02	Río Tumbes	PVD-ALC-001	72.58	Quebrada Ceibal
OCPD-TP-001	111.66	Río Tumbes	PVD-ALC-002	4.7	Quebrada Santa María
OCPD-TP-002	117.69	Río Tumbes	PVD-BDN-001	0.53	Quebrada Ceibal
OCPD-TP-003	97.5	Río Tumbes	ESBD-001	18.69	Río Tumbes
OCPD-TP-004	128.62	Río Tumbes	ESBD-002	32.03	Río Tumbes
OCPD-TP-005	131.96	Río Tumbes	ESBD-004	18.47	Río Tumbes
OCPD-TP-006	92.55	Río Tumbes	ESBD-005	10.28	Río Tumbes
OCPD-TP-007	107.38	Río Tumbes	ESBD-007	10.5	Río Tumbes
OCPD-TP-009	70.07	Río Tumbes	Paisajismo	16.09	Quebrada Santa María

potabilizadas con tratamiento convencional

Características de los Recursos hídricos aledaños

EVENTOS EXTRAORDINARIOS - FENÓMENO DEL NIÑO

El ENFEN ha activado la Vigilancia de El Niño Costero en la región Niño 1+2, ante la eventualidad de un evento cálido débil y de corta duración. En el Pacífico central (3.4) se prevé una condición neutra hasta septiembre de 2025. En febrero, el calentamiento en la región Niño 1+2 ha superado lo normal, con aguas cálidas ingresando al norte del mar peruano y una onda Kelvin elevando el nivel del mar. Esto ha provocado lluvias intensas en Tumbes y Piura. Se espera que las condiciones cálidas débiles continúen en marzo, favoreciendo lluvias moderadas a fuertes en Tumbes y Piura, así como precipitaciones sobre lo normal en la región andina y amazónica.
Existe un 48% de probabilidad de que estas condiciones persistan hasta abril, dependiendo de factores en el Pacífico occidental y el Anticiclón del Pacífico Sur. Además, se prevé la llegada de una nueva onda Kelvin cálida en abril.
Es importante señalar que en el Comunicado Oficial N°02-2025, el ENFEN indicó la continuidad del estado "No activo" del sistema de alerta ante El Niño Costero y La Niña Costera, debido a la mayor probabilidad, en promedio, de condiciones neutras, las que persistirían hasta septiembre, informando a la vez que no se descartaba el desarrollo de un escenario cálido de corta duración entre febrero y marzo de 2025 en la región Niño 1+2. Esto asociado principalmente a la alteración de la circulación de los vientos en el Pacífico oriental, la cual podría favorecer al incremento anómalo de la temperatura del mar "Comunicado Extraordinario ENFEN N° 01-2025.
Estado del sistema de alerta: Vigilancia de El Niño Costero".

- En la estación hidrométrica El Tigre, correspondiente al río Tumbes, se prevé que el comportamiento hidrológico durante el período febrero – junio 2025 será, en promedio, "debajo de lo normal", con fluctuaciones mensuales que pueden ir desde "debajo de lo normal" hasta "sobre lo normal" respecto a su promedio histórico.
- En la región del Pacífico norte, los caudales mensuales mostrarían un comportamiento fluctuante, con valores entre "muy debajo de lo normal" y "sobre lo normal".
- En las regiones del Pacífico centro y sur, se anticipa una variabilidad en los caudales, con registros entre "normal" y "sobre lo normal".
- De forma específica, en el río Tumbes, se espera un comportamiento hidrológico variable, con caudales que podrían superar el promedio histórico durante algunos períodos.

Dado que el área de intervención de la Segunda Modificación del IGAPRO en evaluación se encuentra a 563 metros, ubicada aguas abajo de la estación hidrológica El Tigre, se estima que el comportamiento hidrológico será similar al observado en dicha estación. En consecuencia, los caudales en el sector presentarían una variación entre condiciones "normales" y "sobre lo normal", conforme al pronóstico hidrológico mostrado en la Figura 39 del Reporte N.° 02-2025/SENAMHI-DHI-SPH. Asimismo, se observa que al paso de los meses se pronostica que los caudales reducirán su valor alcanzando valores mínimos.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, 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

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
2025. Reporte N° 02-2025/ SENAMHI-DHI-SPH "Pronóstico hidrológico estacional a nivel nacional".
Estudio Nacional del Fenómeno del Niño (ENFEN)
2025. Comunicado Extraordinario ENFEN N° 01-2025. Estado del sistema de alerta: Vigilancia de El Niño Costero
Consorcio Besalco Stracon
2021. Informe de Hidrología + Cambio Climático. Dirección de Soluciones Integrales

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 23 puntos de observacion, 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. Caracteristicas del Medio Fisico, 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 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 aviceniifolium "vichayo", entre muchas otras. Es visible la presencia de unos cactus de gran tamaño y de porte columnar como la Neoraimondia arequipensis "cardo".

- **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 ºC y 25 ºC; 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.

Ver Anexo 3.1 - Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT1-21 Mapa de Zonas de Vida

Fuente

HOLDRIDGE. L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center.
ONERN. (1976). Guía explicativa del Mapa Ecológico del Perú. Lima
Mapa de bioclimático – provincias de humedad (INRENA, 2002).

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 semiárido 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.
- **Matorral Xérico:** Ecosistema con vegetación xerofítica conformada por asociaciones arbustivas en las que se intercalan cactáceas columnares y un herbazal efímero. La vegetación es poco densa (30-60 %), aislada, xerofítica, espinosa y achaparrada, con una composición florística poco diversa, pero con alto endemismo. Los arbustos y cactáceas alcanzan hasta los 4 metros de altura. Está ubicado principalmente al interior de los valles, sobre terrenos empinados entre los 300 y 2 000 m s. n. m.
- **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.
- **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.

Ver Anexo 3.1 - Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / RT1-22 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 cuatro (04) coberturas vegetales en total, las cuales se agrupan de la siguiente manera: bosque seco de colina baja (bscb), bosque seco de montaña (Bsm) y el resto corresponden a la categoría de Unidades antrópicas de cobertura vegetal agricultura costera y andina (Agri) y Otras coberturas a Río (R).
Ya teniendo los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procedió a hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener las unidades de vegetación, identificándose siete (07) unidades, de las cuales, se consideran 05 unidades de vegetación y 02 unidades indicadas como "otras clasificaciones".
Ver cuadro 3 Unidades de vegetación identificados en el área de intervención (Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico)
A continuación, se describen las unidades identificadas ene l proyecto:

UNIDADES DE VEGETACIÓN

- **Bosque seco de colina baja (Bscb):** El bosque está conformado en mayor proporción por árboles y arbustos que pierden totalmente su follaje durante el periodo seco del año, con una menor proporción de árboles perennifolios, así como de un estrato herbáceo de vida efímera. Para ecosistemas silvestre de bosque seco, se tiene en cuenta a la especie más abundante Loxopterigium huasango "hualtaco", y en menor presencia al Neltuma pallida "algarrobo", Caesalpinea paipái "charán", Bursera graveolens "palo santo", Capparis eucalyptifolia "porotillo" que en general alcanzan alturas entre 4 y 10 metros. En lo que respecta a las especies del estrato inferior se encuentran especies arbustivas como Cordia lutea "overo", Capparis sp, asimismo, se incluye algunas cactáceas, como "cardo" Armatocereus "cardo", así como el estrato herbáceo de vida efímera y la especies más común en estos sitios la presencia de la suculenta columnar Armatocereus cartwrigthianus. Durante la visita de campo, se reportó la situación actual de esta cobertura está conformada por parches o manchales de vegetación arbórea como el "algarrobo, huarango y palo verde", lo cual estos parches ocupan un 70% del área de intervención, asimismo, el uso de estas coberturas es de actividades de ganadería y a apertura trochas para cultivos. Las especies más representativas son: "lantana" Lantana cámara, "cardo" Armatocereus cartwrigthianus, "overo" Cordia lutea, "algarrobo" Prospopis pallida, "charán" Caesalpinea paipái, "hualtaco" Loxopterigium huasango.
- **Bosque Seco De Montaña (Bsm):** Este bosque se ubica en la zona norte del país, como una amplia franja mayormente sobre las laderas montañosas de la vertiente occidental andina que comprende los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca y en una menor proporción en el norte de Ancash, abarca una altitud entre los 400 y 2000 m. s. n. m. aproximadamente, comprendiendo su parte más baja en los departamentos de Tumbes (río Tumbes) y Piura (Quebrada ancha) y en su parte más alta en la cuenca del río Quiroz y río Chancay en los departamentos de Piura y Cajamarca. Se extiende en una superficie de 1 279 156 ha que representa el 1 % del total nacional. La vegetación se caracteriza por su carácter caducifolio, es decir, la mayoría de las especies arbóreas y sobre todo las dominantes quienes eliminan su follaje durante el largo período seco del año como una forma de contrarrestar el largo periodo seco del año.
En cuanto a la presencia típica de especies arbóreas se tiene: Eriotheca ruizii "pasallo", Bursera graveolens "palo santo", Loxopterigium huasango "hualtaco", Erythrina smithiana "venturo", Tabebuia crysantha "guayacán", Ceiba trischistandra "ceibo", Bauhinia aculeata "pata de vaca", Terminalia valverdae "huarapo", Piscidia carthagenensis "barbasco", Geofroea striata "almendro", Caesalpinea paipái "charán", Cochlospermum vitifolium "polo", Pisonia macracantha "pego", etc.
-**Zona agrícola (Za):** Para efectos de la definición de Agricultura costera y andina (Agri) corresponde ser un conglomerado de cultivos de bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Durante la salida de campo, se reportó que esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino. Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona costera y las porciones inferiores andinas. Principalmente se ubica por el tipo Agricultura Costera a lo largo de las defensas y aliviaderos; sin embargo, en la zona cercana al mar se encuentra cobertura del tipo manglares. Las especies más representativas son el cultivo de "Musa sp" plátano, limón y "arroz" Oryza sativa.
-**Vegetación ribereña (Vr):** La vegetación ribereña natural es diversa, siendo los principales representantes como el "sapote" Capparis angulata, "bichayo" Capparis sp, "palo santo" Bursera graveolens, "algarrobo" Neltuma pallida, "tara" Caesalpinia papai, "caña brava" Gynerium sp., y especies de cultivos como el platano y limón. El río Tumbes irriga un gran valle donde se desarrolla una agricultura intensiva de cultivos de plátano, arroz y limón, y en menor escala mango, soya, frejol y maíz amarillo (MINAG, 2011). Así mismo, el agua del río es utilizada para la irrigación de grandes estanques de cultivo de langostinos cercanos a la desembocadura del mar. Durante la visita de campo, se menciona que la situación actual del río Tumbes, conforma un ecosistema intervenido por el incremento de áreas agrícolas en todo el cauce de la ribera del rio. Asimismo, cobertura, se registra dicha cobertura vegetal en el área de intervención, sin embargo, no se ubica en ningún componente auxiliar (llamase almacén oficina, accesos, etc.).
Las especies más representativas del matorral del área de intervención corresponde principalmente al "overo" Cordia lutea, "caña brava" Gynerium sagittatum, "crotalaria" Crotalaria nitens, "sena" Senna reticulata, y "totora" Cyperus articulatus.
-**Áreas intervenidas y en recuperación (Air):** Esta unidad se caracteriza por contar con espacios con alta perturbación antrópica por actividades pasadas, tales como construcción, ganadería, actividades de extracción, quemas, deforestación, entre otros. Estas áreas comprenden zonas degradadas en gran escala de sus condiciones iniciales, y que, actualmente se encuentran en recuperación, evidenciándose con el crecimiento de vegetación secundaria, la cual se entremezcla en algunas zonas con flora arvense o también conocida como malezas, así como el crecimiento de algunas especies típicas remanentes de los bosques preexistentes.

OTRAS CLASIFICACIONES

-**Áreas sin vegetación (Asv): C**omprenden áreas desprovistas de vegetación en su totalidad, debido a su alta antropización, contando con suelos pedregosos y en algunos casos con tierra compactada como resultado de las actividades anteriormente realizadas.
-**Rio (R):** 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). Se observó que las especies más características de ésta zona son: "vegetación agrícola" como los plátanos, asociados a otras coberturas como: Gynerium sagittatum, "caña brava"; Phragmites australis, "carrizo"; Tessaria integrifolia, "pájaro bobo"; éstos componentes arbustivos conjuntamente con algunos árboles bajos se hallan algunas veces en los pedregales o formando cercos entre los campos de cultivo, tales como: Acacia macracantha, "huarango" o "espino"; Prosopis sp., "algarrobo" y Mimosa pigra, "uña mimosa de gato".
Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / Mapa de Cobertura vegetal.

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 secundaria de la Autorización para la realización de estudios de Patrimonio del IGAPRO del proyecto "Creación del Servicio de Protección Frente a Inundaciones el río Tumbes, provincia de y departamento de Tumbes, fue desarrollada mediante información primaria, para lo cual, con Resolución de aprobación RD N°D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, la autoridad competente SERFOR aprobó el estudio de patrimonio para el proyecto: "Defensas ribereñas del Río Tumbes – Paquete 2". (Anexo 3.2 Autorización de estudios de Patrimonio).
La descripción biológica comprende la caracterización biológica de la ubicación de los componentes y el entorno biótico del área de intervención. Ver Anexo . Mapas Temáticos, Mapa de Cobertura vegetal y la ubicación de Componentes. Se obtuvo una riqueza total de setenta y nueve (79) especies de flora, según las nueve (09) estaciones evaluadas y las 4 zonas de inspección ocular realizado (septiembre, 2024). Asimismo, según las 09 estaciones evaluadas se obtuvo una abundancia total de mil setecientos cuarenta y nueve (1749) individuos.

Fuente

Bolfor & Fredericksen (2000). Manual de Métodos Básicos de muestreo y análisis en Ecología Vegetal.
Cambell, P. et al. (2002) Modified Whittaker plots as an assessment and monitoring tool for vegetation in lowland tropical rainforest. Environmental Monitoring and Assesment, 76, 19-41.
Guía de inventario de la flora y vegetación, MINAM, 2015.
GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS)
GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON.
Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: MINAM, 2015.
Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, MINAM 2019.
Matteucci S. & Colma A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Serie de Biología, monografía nro 22. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C.
MINISTERIO DEL AMBIENTE (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.
Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN el 23/09/2022. APROBAR el 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".

Especies amenazadas de flora silvestre

Se identificaron cuarenta y siete (47) especies de flora protegida, las cuales cinco (05) categorizada dos (02) como Vulnerable (VU) y tres (03) Peligro Crítico (CR) según la normativa nacional D.S. N° 043-2006-AG.
De acuerdo a la legislación internacional, según el libro rojo de la IUCN, 2025-1, casi todas las especies están categorizadas en Preocupación menor (LC), excepto a Mangifera indica como (DD) Datos insuficientes, Handroanthus chrysanthus como Vulnerable (VU), Euphorbia prostrata como (CR) Peligro crítico.
En cuanto a las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, febrero 2025), solo las especies de la familia Cactaceae se agruparon en el apéndice II.

Ver Anexo 03 – Caracterización del Medio Biológico/ Ítem 8.2 Especies de interés para la conservación

Familia	Especies	Nombre común	D.S. N° 043-2006-AG	IUCN 2025-1	CITES febrero, 2025
Verbenaceae	Phyla nodiflora	Turre macho	-	LC	-
Muntingiaceae	*Muntingia calabura*	cerecillo	-	LC	-
Asteraceae	*Tessaria integrifolia*	Pájaro bobo	-	LC	-
Boraginaceae	*Cordia lutea*	overo	-	LC	-
Cactaceae	*Armatocereus cartwrightianus*	cardo	-	LC	II
Fabaceae	*Neltuma pallida*	algarrobo	VU	-	-
Poaceae	*Cenchrus ciliaris*	cadillo	-	LC	-
Euphorbiaceae	*Dalechampia scanden*	dalecampia	-	LC	-
Vitaceae	*Cissus verticillata*	uva de culebra	-	LC	-
Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango	-	DD	-
Euphorbiaceae	*Euphorbia heterophylla*	Golondrina	-	LC	-
Fabaceae	*Pithecellobium excelsum*	Chaquiro	-	LC	-
Apiaceae	*Hydrocotyle bonariensis*	Sombrerito de abad	-	LC	-
Typhaceae	*Typha domingensis*	Totora	-	LC	-
Fabaceae	*Crotalaria nitens*		-	LC	-
Zygophyllaceae	*Tribulus terrestris*	Abrojo	-	LC	-
Fabaceae	*Senna alata*	Guacamaya francesa	-	LC	-
Meliaceae	*Melia azedarach*	Paraiso	-	LC	-
Plantaginaceae	*Melia azedarach*		-	LC	-
Malvaceae	*Guazuma ulmifolia*	guazumo	-	LC	-
Onograceae	*Ludwigia octovalvis*	flor de clavo	-	LC	-
Fabaceae	*Neptunia plena*	mimosa de río	-	LC	-
Fabaceae	*Mimosa pigra*	mimosa	-	LC	-
Burseraceae	*Bursera graveolens*	Palo santo	CR	LC	-
Apocynaceae	*Vallesia glabra*	cuncuno	-	LC	-
Fabaceae	*Parkinsonia aculeata*	azote de cristo	-	LC	-
Fabaceae	*Libidibia glabrata*	Charán	-	LC	-
Capparaceae	*Cynophalla flexuosa*	Margarito	-	LC	-
Capparaceae	*Morisonia scabrida*	Sapote	-	LC	-
Cactaceae	*Monvillea diffusa*	cardo gateado	-	-	II
Solanaceae	*Solanum pimpinellifolium*	tomate silvestre	-	LC	-
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*	verdolaga	-	LC	-
Euphorbiaceae	*Euphorbia heterophylla*	Golondrina	-	LC	-
Poaceae	*Echinochloa crus-galli*	pata de gallo	-	LC	-
Bignonaceae	*Handroanthus chrysanthus*	Guayacán	-	VU	-
Achatocarpaceae	*Achatocarpus pubescens*	casposo	-	LC	-

Euphorbiaceae	*Jatropha curcas*	piñon	-	LC	-
Apiaceae	*Hydrocotyle bonariensis*	Sombrerito de abad	-	LC	-
Fabaceae	*Vachellia macracantha*	Faique	NT	LC	-
Anacardiaceae	*Loxopterygium huasango*	Hualtaco (*)	CR	-	-
Cactaceae	*Melocactus peruvianus*	Asiento de suegra	VU	LC	II

Fuente

GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS)
GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON.
DECRETO SUPREMO N° 043-2006 - AG. Decreto supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de flora silvestre legalmente protegida. Font Quer P. 1965. Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A. España.
CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES) – Apéndices I, II y III. 2025. http://www.cites.org/.
UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA. (2025-1). Red List of Threatened Species. http://www.iucn.org/.
LEÓN, B. (2006). El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología, special edition, 13(2), 2s-966s.

Uso de especies de flora por la población

Con respecto al tipo de hábito de las especies de flora, se hallaron árboles, arbustos y hierbas.
Asimismo, el uso de la flora silvestre por la población, se pudo observar que hay un uso directo de las especies con potencial maderable, así como un uso medicinal.
Vale mencionar que el uso de la flora como especies forrajeras al algarrobo, charán, vichayo, entre otras. A continuación se menciona alguna de ellas:

Medicinal:
Bursera graveolens "Palo santo"
Vallesia glabra "cuncuno"
Varronia macrocephal
Armatocereus cartwrightianus "cardo"
Amaranthus spinosus "yuyo macho"
Tribulus terrestres "abrojo"
Datura stramonium "chamico"

Maderable:
Muntingia calabura "cerecillo"
Bursera graveolens "Palo santo"
Parkinsonia aculeata "azote de cristo"
Caesalpinia paipai "charán"
Colicodendron scabridum "sapote"
Neltuma pallida "algarrobo"
Handroanthus chrysanthus "Guayacán"
Ziziphus cf thyrsiflora "ébano"

Alimento:
Momordica charantia "papayita de monte"
Mangifera indica "mango"
Passiflora edulis "maracuyá"
Musa × paradisiaca "plátano"
Citrus × sinensis "naranja"

Forraje:
Parkinsonia aculeata "azote de cristo"
Caesalpinia paipai "charán"
Cynophalla flexuosa "margarito"
Cordia lutea "overo"
Colicodendron scabridum "sapote"
Cordia lutea "overo"
Ipomoea carnea "borrachera"
Dalechampia scandens "dalecampia"
Sphinctanthus aurantiacus "Shibillo"
Dactyloctenium aegyptium "pata de gallo"
Solanum pimpinellifolium "tomate silvestre"
Chloris barbata "tomate silvestre"
Boerhavia erecta "pega pega"
Boerhavia coccinea "pega pega"
Capparicordis crotonoides "Guayabito de gentil"
Cissus verticillata "uva de culebra"
Cryptocarpus pyriformis "chope"
Melia azedarach "paraíso"
Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 8.4 Uso de flora silvestre por la población

Fuente

Correa, C. S., Razco, L. C., Sánchez, C. G., Aquiño, O. C., & Rodríguez, A. M. (2014). Efecto de Tessaria integrifolia R. et P. sobre úlceras gástricas inducidas en Rattus rattus var. albinus. Pharmaciencia, 2(1), 19-23
Raymundo Viera, S. (2015). Etnobotanica de las especies del monte ribereño en el río Chira, Sullana.
Meza, C. (2004). Relaciones entre el zorro de Sechura, Pseudalopex sechurae (Thomas), y el hombre en el Perú. Ecología Aplicada, 3(1-2), 134-138.

2.2.3. FAUNA SILVESTRE

Especies de fauna silvestre

Según el Estudio de patrimonio (GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022), La fauna del área de intervención corresponde ser grupos reducidos de especies, ya que al ser perturbada por actividades antrópicas han ocasionado la migración temporal de ciertas especies de aves hacia otras zonas más silvestres.
Para la caracterización biológico, se refirió y recabo cuatro (04) grandes grupos de fauna silvestre, mencionada en el Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON (2022). De acuerdo al área de intervención, se consideraron nueve (09) estaciones de muestreo (PEB-01, PEB-02, PEB-03, PEB-04, PEB-05, PEB-06, PEB-07, PEB-08 y PEB-10).
Para los taxones de fauna se menciona lo siguiente:

Aves
se registraron cuarenta y nueve (49) especies de aves correspondientes a veintitrés (23) familias. Además, se tiene una abundancia dos mil seiscientos ochenta y dos (2682) individuos de aves. En la estación PEB-03 se registró trescientos setenta y tres (373) individuos de aves con veintiocho (28) especies.

Reptiles
Se registraron nueve (09) especies de herpetofauna correspondientes a cuatro (04) familias. De las cuatro (04) familias registradas, la familia Teiidae fue la que obtuvo mayor riqueza con cuatro (04) especies; seguidos de las familias Phyllodactylidae y Colubridae que presentaron dos (02) especies cada uno, mientras que Iguanidae solamente una (01) especie. Cabe precisar que, la Región Tumbes se encuentra dentro del rango de distribución de la especie Crocodylus acutus, conocida como "cocodrilo de Tumbes".

Mamíferos
se registraron siete (07) especies de mamíferos correspondientes a cinco (05) familias. En el río Tumbes se contabilizaron un total de sesenta y cinco (65) individuos de mamíferos siendo la especie Glossophaga soricina "Murciélago siricotero de Pallas" la más abundante con 23 individuos.

Artrópodos
Se registraron sesenta (60) especies de artrópodos registrados en el río Tumbes, pertenecientes a cuarenta y uno (41) familias. Con una abundancia total de mil trescientos sesenta y seis (1366) individuos, siendo la estación PEB-1 la más abundante con trecientos cincuenta y cuatro (354).

Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 9. Fauna

Fuente

GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS).
GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON.
Karr, J. R. (1981). Surveying birds with mist nets. En C. J. Ralph & J. M. Scott (ed.). Estimating numbers of terrestrial birds (pp. 62-67). Studies in Avian Biology 6.
Lane, D., Stotz, D., O'Neill, J., Parker III, T. y Schulenberg, T. (2010). Aves de Perú. Lima, Perú: Centro de Ornitología y Biodiversidad.
Matteucci S. & Colma A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Serie de Biología, monografía nro 22. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C.
MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM). 2015c. Guía de Inventario de la Fauna Silvestre. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. Resolución Ministerial 057-2015-MINAM.

Especies amenazadas de fauna silvestre

De acuerdo a la legislación nacional, mediante el D.S. N° 004-2014-MINAGRI, dos (02) especie de herpetofauna categorizada como casi amenazada (NT) *Callopistes flavipunctatus* "Capón" y Peligro crítico (CR) *Crocodylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes"; una (01) especie de mamífero como casi amenazada (NT) *Lycalopex sechurae* "Zorro de sechura".
De acuerdo a la legislación internacional, según el libro rojo de la IUCN, 2025-1, cuarenta y nueve (49) especies de aves se encuentra categorizadas en Preocupación menor (LC); nueve (09) especies de herpetofauna categorizadas en Preocupación menor (LC), excepto la especie *Callopistes flavipunctatus* "Capón" en Casi amenazado (NT) y *Crocodylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes" como Vulnerable (VU) y siete (07) especies de mamíferos categorizadas en Preocupación menor (LC), excepto la especie *Lycalopex sechurae* "Zorro de sechura" se encuentra en la categoría de Casi amenazado (NT).
En cuanto a las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, febrero 2025), cinco (05) especies de aves están incluidas en el apéndice II de CITES y una (01) especie Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes" se encuentra categorizada en el Apéndice I.
Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 9.1.2/ 9.2.2/ 9.3.2 Especies de interés para la conservación.

Fuente

DECRETO SUPREMO Nº 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegida.
CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES) – Apéndices I, II y III. 2025. http://www.cites.org/
UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA. (2025-1). Red List of Threatened Species. http://www.iucn.org/.

Uso de especies de fauna silvestre por la población

Se registraron diecisiete (17) especies que presentan uso antrópico, de los cuales quince (15) del grupo de aves y dos (2) especies del grupo de reptiles.
Del total, el 58.8% de las especies de uso antrópico (10 spp) tienen un uso alimenticio, seguido del uso como mascota con un 41.14 % (7 spp). Vale mencionar, que el uso de las especies de fauna silvestre como mascotas, mayormente es de forma ilegal sin los permisos de ley.

Alimenticio:
Dendrocygna autumnalis "Pato-Silbón de Vientre Negro"
Sarkidiornis sylvicola "Pato Crestudo"
Spatula cyanoptera "Pato Colorado"
Zenaida auriculata "Tórtola Orejuda"
Zenaida meloda "Tórtola Melódica"
Columbina cruziana "Tortolita Peruana"

Mascota:
Forpus coelestis "Periquito Esmeralda"
Psittacara erythrogenys "Cotorra de Cabeza Roja"
Cacicus cela "Cacique de Lomo Amarillo"
Icterus graceannae "Bolsero de Filos Blancos"

Medicinal:
Callopistes flavipunctatus "iguana"

Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 11. Uso de fauna silvestre por la población

2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Especies hidrobiológicas

El área de intervención del Proyecto, será en el río Tumbes, como tal se presenta a continuación las fuentes secundarias:
I. Informe de Evaluación Ambiental de la zona acuícola del rio Tumbes (OEFA, 2016): se registró 3 comunidades hidrobiológicas evaluadas en ríos, muestran una alta variación temporal, este tipo de variaciones temporales se deben principalmente a los grandes cambios naturales del caudal propio de los cuerpos de agua corriente. Para el mes de mayo presentó escasa o nula abundancia y riqueza de especies en todas las comunidades evaluadas, mientras en el mes de julio se comportó de manera similar, caso contrario sucedió en el mes de septiembre, donde la abundancia y riqueza de especies fue mayor.
Para la comunidad de macroinvertebrados bentónicos el organismo más abundante fue una especie de la familia Chironomidae (Chironomidae ND), cuya presencia está ligada a abundante materia orgánica y ambientes poco oxigenados; sin embargo, estas características también se presentan en ambientes naturales con escasa turbulencia; y el resto de las otras comunidades (fitoplancton, zooplancton y perifiton) no presentaron especies relacionadas a algún tipo de perturbación
II. Estudio de Diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca y húmeda en el rio Tumbes (Santamaria, L, 2020): El presente estudio se realizó con el fin de determinar la variación de la diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca (setiembre, 2014) y húmeda (febrero, 2015). Se establecieron ocho estaciones de muestreo a lo largo del río, de las cuales cinco estaciones estuvieron ubicadas fuera del Parque Nacional Cerros de Amotape (experimentales) y tres estaciones dentro de ella (control).
III. Estudio de Identificación molecular mediante la técnica de ADN barcode en peces de aguas continentales de la región Tumbes, 2016: Se logró identificar 32 especies de peces mediante DNA barcode, las cuales se ha encontrado a lo largo del rio Tumbes.

Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 10. Recursos Hidrobiológicos

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 EVALAUCION Y FISCALIZACION AMBIENTAL. OEFA. 2016. INFORME DE EVALUACION AMBIENTAL DE LA ZONA ACUICOLA DE LA ZONA DE TUMBES.
Campaña 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 registro de espeies hidrobiológicas, se cuentan con 06 especies de uso principalmente alimenticio por la población, las cuales son: *Dormitator latifrons, Gobiomorus maculatus, Chilobrycon, Oreochromis spp y Arius seemanni* . Assimismo, se cuenta con 02 especies de uso ornamental: *Andinoacara rivulatus* y *Arius seemanni.* deuterodon, Andinoacara rivulatus,

Fuente:

Hernández, 2017. Estudio del Potencial acuícola del Chame. Sorroza Et al., 2020.
Valenzuela, 2014. ICTIOFAUNA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO TUMBES (Tumbes)-UNMSM.
Sorroza Et al., 2020. Uso de un anestésico artesanal para la manipulación de peces (Andinocara rivulatus).
Baltazar, Paúl M. (2007). La Tilapia en el Perú: acuicultura, mercado, y perspectivas. Revista Peruana de Biología, 13(3), 267-273.
Espinel-Cárdenas, Víctor H., & Rodríguez-Forero, Adriana. (2019). Ensayo de reproducción inducida en Ariopsis seemanni. ORINOQUIA, 23(1), 31-40.

2.2.5. ÁREAS SENSIBLES (marcar con X según corresponda)

Área Natural Protegida -ANP del SINANPE (Incluye ACR y ACP)	Si		No	X		
Zona de Amortiguamiento de ANP	Si	X	No		Se superpone parcialmente con la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape	
Ecosistema frágil* *Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 29895, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Si		No	X		
Áreas de interés para conservación** **IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biósfera	Si	X	No		EBA REGION TUMBESINA (045), Zona de transición y tampón de de la Reserva de Biósfera Nacional "Nor Oeste Amotapes-Manglares, Zona de transición y tampón de la Reserva de Biósfera Transfronteriza "Bosques de Paz, Perú – Ecuador"	
Cuenta con compatibilidad del SERNANP	Si	X	No		Ver anexo 21	

II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)

Metodología y Variables	**Metodología** La metodología del presente estudio se basa en un diseño descriptivo que recopila y analiza información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de intervención. Para ello, se lleva a cabo un estudio cualitativo utilizando información secundaria proveniente de bases de datos oficiales de instituciones gubernamentales y especializadas en temas sociales, económicos y culturales, destacando fuentes como INEI, MINEDU, MINSA, ESCALE y MINCETUR, entre otras. Además, se incorporan fuentes primarias mediante la aplicación de fichas de Análisis Socioeconómico y Cultural, lo que permitió obtener información actualizada sobre las áreas de intervención. **Variables** 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: Instituaciones eduactivas a nivel local Categoría: salud - Variable social: Esttablecimientos 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 especies hidrobiologicas 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 y cobertura móvil Categoría: Arqueología - Variable social: Patrimonio cultural / Elementos arqueológicos	
Demografía	**Demografía** **Población total a nivel distrital** **Población total distrital de acuerdo al CENSO 2017** Pampas de Hospital: 6 728 habitantes San Juan de la Virgen: 4 572 habitantes San Jacinto: 8 512 habitantes **Población total disrital de acuerdo a la Estimación del MINSA 2024** Pampas de Hospital: 8 281 habitantes San Juan de la Virgen: 5 817 habitantes San Jacinto: 9 667 habitantes **Población total a nivel local** **Población total local de acuerdo al CENSO 2017** Pampas de Hospital: 2 648 habitantes Cruz Blanca: 714 habitantes Cabeza de lagarto: 297 habitantes Santa María: 292 habitantes Cardalitos: 158 habitantes Cabuyal: 1 017 habitantes El Limón: 393 habitantes El Rodeo: 157 habitantes El Prado: 87 habitantes Nueva Esperanza: No cuenta con información secundaria disponible Pueblo Nuevo: 298 habitantes San Juan de la Virgen: 1 559 habitantes Tacural: 559 habitantes Cerro Blanco: 1 375 habitantes **Población total de acuerdo al trabajo de campo - 2024** Pampas de Hospital: 3 000 habitantes Cruz Blanca: 550 habitantes Cabeza de lagarto: 500 habitantes Santa María: 800 habitantes Cardalitos: 140 habitantes Cabuyal: 1 200 habitantes El Limón: 508 habitantes El Rodeo: 276 habitantes El Prado: (El Prado Alto: 60 habitantes / El Prado Bajo: 80 habitantes) Nueva Esperanza: 50 habitantes Pueblo Nuevo: 800 habitantes Tacural: 1 500 habitantes **Población total por sexo** **Población por sexo a nivel distrital (CENSO 2017)** Pampas de Hospital: (3 408 hombres, 3 320 mujeres) San Juan de la Virgen: (2 308 hombres, 2 264 mujeres) San Jacinto: (4 327 hombres, 4 185 mujeres) **Población por sexo a nivel distrital (Estimación del MINSA 2024)** Pampas de Hospital: (4 443 hombres, 3 838 mujeres) San Juan de la Virgen: (3 107 hombres, 2 710 mujeres) San Jacinto: (5 181 hombres, 4 486 mujeres) **Población total a nivel local según sexo (CENSO 2017)** Pampas de Hospital: (1 327 hombres, 1 321 mujeres) Cruz Blanca: (346 hombres, 368 mujeres) Cabeza de lagarto: (161 hombres, 136 mujeres) Santa María: (149 hombres, 143 mujeres) Cardalitos: (77 hombres, 81 mujeres) Cabuyal: (526 hombres, 491 mujeres) El Limón: (203 hombres, 190 mujeres) El Rodeo: (83 hombres, 74 mujeres) El Prado: (39 hombres, 48 mujeres) Nueva Esperanza: No presenta información secundaria disponible Pueblo Nuevo: (158 hombres, 140 mujeres) San Juan de la Virgen: (759 hombres, 800 mujeres) Tacural: (277 hombres, 282 mujeres) Cerro Blanco: (713 hombres, 662 mujeres) **Población total a nivel local según sexo (Trabajo de campo - 2024)** Pampas de Hospital: (50 hombres, 50 mujeres) Cruz Blanca: (50 hombres, 50 mujeres) Cabeza de lagarto: (50 hombres, 50 mujeres) Santa María: (40 hombres, 60 mujeres) Cardalitos: (50 hombres, 50 mujeres) Cabuyal: (40 hombres, 60 mujeres) El Limón: (40 hombres, 60 mujeres) El Rodeo: (46 hombres, 54 mujeres) El Prado: El Prado Alto (50 hombres, 50 mujeres), El Prado Bajo (50 hombres, 50 mujeres) Nueva Esperanza: (50 hombres, 50 mujeres) Pueblo Nuevo: (50 hombres, 50 mujeres) Tacural: (50 hombres, 50 mujeres) **Población por grupos de edad** **Población por grupos de edad a nivel distrital** Pampas de Hospital: 0 a 4 años (636 habitantes), 5 a 9 años (645 habitantes), 10 a 14 años (586 habitantes), 15 a 19 años (513 habitantes), 20 a 24 años (467 habitantes), 25 a 29 años (482 habitantes), 30 a 34 años (495 habitantes), 35 a 39 años (465 habitantes), 40 a 44 años (454 habitamtes), 45 a 49 años (397 habitantes), 50 a 54 años (364 habitantes), 55 a 59 años (343 habitantes), 60 a 64 años (266 habitantes), 65 a 69 años (206 habitantes), 70 a 74 años (153 habitantes), 75 a 79 años (98 habitantes), 80 a 84 habitantes (86 habitantes), 85 a 89 años (48 habitantes), 90 a 94 años (19 habitantes), 95 a más (5 habitantes) San Juan de la Virgen:0 a 4 años (426 habitantes), 5 a 9 años (455 habitantes), 10 a 14 años (410 habitantes), 15 a 19 años (272 habitantes), 20 a 24 años (308 habitantes), 25 a 29 años (295 habitantes), 30 a 34 años (382 habitantes), 35 a 39 años (369 habitantes), 40 a 44 años (308 habitamtes), 45 a 49 años (260 habitantes), 50 a 54 años (228 habitantes), 55 a 59 años (234 habitantes), 60 a 64 años (184 habitantes), 65 a 69 años (152 habitantes), 70 a 74 años (109 habitantes), 75 a 79 años (73 habitantes), 80 a 84 habitantes (60 habitantes), 85 a 89 años (29 habitantes), 90 a 94 años (13 habitantes), 95 a más (5 habitantes) San Jacinto: 0 a 4 años (735 habitantes), 5 a 9 años (788 habitantes), 10 a 14 años (744 habitantes), 15 a 19 años (593 habitantes), 20 a 24 años (547 habitantes), 25 a 29 años (561 habitantes), 30 a 34 años (639 habitantes), 35 a 39 años (594 habitantes), 40 a 44 años (568 habitamtes), 45 a 49 años (537 habitantes), 50 a 54 años (465 habitantes), 55 a 59 años (444 habitantes), 60 a 64 años (385 habitantes), 65 a 69 años (267 habitantes), 70 a 74 años (210 habitantes), 75 a 79 años (190 habitantes), 80 a 84 habitantes (129 habitantes), 85 a 89 años (82 habitantes), 90 a 94 años (28 habitantes), 95 a más (6 habitantes) **Población por grupos de edad a nivel local** Pampas de Hospital: 0 a 17 años (805 habitantes), 18 a 64 años (1 446 habitantes) y 65 a más años (397 habitantes) Cruz Blanca: 0 a 17 años (334 habitantes), 18 a 64 años (375 habitantes) y 65 a más años (104 habitantes) Cabeza de lagarto: 0 a 17 años (86 habitantes), 18 a 64 años (166 habitantes) y 65 a más años (45 habitantes) Santa María: 0 a 17 años (83 habitantes), 18 a 64 años (172 habitantes) y 65 a más años (37 habitantes) Cardalitos: 0 a 17 años (54 habitantes), 18 a 64 años (91 habitantes) y 65 a más años (13 habitantes) Cabuyal: 0 a 17 años (351 habitantes), 18 a 64 años (553 habitantes) y 65 a más años (113 habitantes) El Limón: 0 a 17 años (120 habitantes), 18 a 64 años (227 habitantes) y 65 a más años (46 habitantes) El Rodeo: 0 a 17 años (54 habitantes), 18 a 64 años (87 habitantes) y 65 a más años (16 habitantes) El Prado: 0 a 17 años (20 habitantes), 18 a 64 años (30 habitantes) y 65 a más años (10 habitantes) San Juan de la Virgen: 0 a 17 años (506 habitantes), 18 a 64 años (835 habitantes) y 65 a más años (218 habitantes) Tacural: 0 a 17 años (183 habitantes), 18 a 64 años (300 habitantes) y 65 a más años (76 habitantes) Cerro Blanco: 0 a 17 años (420 habitantes), 18 a 64 años (766 habitantes) y 65 a más años (189 habitantes)	
	Fuente:	
		MINSA (2023). INEI (2017). Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Educación	**INSTITUCIONES EDUCATIVAS** **Instituciones edicativas a nivel distrital** De acuerdo con información de la plataforma virtual de ESCALE, Unidad de la Calidad Educativa de Ministerio de Educación del 2023, en el distrito de Pampas de Hospital se registran un total de 54 instituciones educativas, en San Juan de la Virgen un total de 29 instituciones; del mismo modo, en el distrito de San Jacinto se identifican un total de 73 instituciones educativas. Cabe precisar que, todas las instituciones educativas identificadas imparten educación en la modalidad básica regular (inicial, primaria y secundaria). **Instituciones edicativas a nivel local** Según el MINEDU (2023), en las localidades del área de intervención se han identificado 86 instituciones educativas que ofrecen servicios en la modalidad de educación básica regular y básica alternativa (en los niveles inicial, intermedio y avanzado), así como en la educación superior tecnológica, ubicada en la localidad de Pampas de Hospital. Cabe resaltar que la unidad poblacional El Prado bajo no cuenta con instituciones educativas, por lo que los escolares deben de desplazarse a las localidades más cercanas. Pampas de Hospital: I.E N° 066, I.E N° 004 Mi Dulce Hogar, I.E N° 004 Samuel Ocampo Huaman, I.E N° 034 Natalia Ramirez Granda (primaria y secundaria), I.E N° 042 Alipio Rosales Camacho (primaria y secundaria), I.E N° El Mundo De Los Niños, I.E N° Mi Pequeño Universo, I.E N° Mis Amiguitos, I.E N° Sagrado Corazón De Jesús, I.E N° Divino Niño. Cruz Blanca: I.E N° 056 Mi Bello Carrusel, I.E N° 037 Republica De Holanda e I.E. Fe y Amor Nueva Esperanza: I.E N° Ciudadela Del Maestro Cabeza de lagarto: I.E N° 079 Virgen De Fátima, I.E N° 062 Alejandro Sánchez Arteaga y la I.E. Dulce Hogar Santa María: I.E N° 067 Rayitos De Sol y la I.E N° 039 Olimpia A. Boyer Coronado De Vásquez Cardalitos: I.E N° 221 Mi Divino Niño Cabuyal: I.E N° 033 Caminito Del Saber, I.E N° 035 Horacio Zevallos Gámez (primaria y secundaria) y la I.E. N° Cabuyal I.E N° 035 Horacio Zevallos Gómez El Limón: I.E N° 058 Gotita Del Saber, I.E N° 040 y la I.E N° Gotitas De Amor El Rodeo: I.E N° 004, I.E N° Cped - 004, I.E N° Mis Chiquitines y la I.E N° Señor De La Buena Esperanza El Prado Alto: I.E N° 032 y la I.E Virgen Del Carmen Pueblo Nuevo: I.E N° 024, I.E N° Emilia Barcia Boniffatti, I.E N° Luz De Dios y la I.E N° Virgen De Guadalupe San Juan de la Virgen:I.E N° 008, I.E N° San Juan De La Virgen, I.E N° San Juan De La Virgen, I.E N° 052 Ismael Luey Peña, I.E N° 051 Rosa López Iturralde, I.E N° 052 Ismael Luey Peña, I.E N° 017 Maximiliano Moran Arcaya, Mi Mundo De Juguete, Mis Semillitas, Mis Pequeños Amiguitos, I.E N° Coar Tumbes y la I.E.Mi Luz Divina. Tacural: I.E. N°47, I.E N° 057 Edelmira Oyola Barrezueta y la I.E. Mis Enanitos Verdes Cerro Blanco: I.E N° 013 Jesús De Nazareth, I.E N° 053 Sagrado Corazón De Jesús, I.E N° Victor Raul Haya De La Torre, Mis Amiguitos, Gotitas De Lluvia, Mi Arco Iris y Mis Pequeños Pastorcitos. **NIVEL EDUCATIVO** En relación con el nivel de estudios alcanzado por la población, se evidencia que predomina el nivel secundario en los distritos de Pampas de Hospital (36.1%), San Juan de la Virgen (34.7%) y San Jacinto (37.8%), seguido del nivel primaria en donde Pampas de Hospital obtiene un 32.7%, San Juan de la Virgen un 33.3% y San Jacinto un 32.2%. **ANALFABETISMO** **Analfabetismo a nivel distrital** Según la data del XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, se tiene que a nivel de los distritos que conforman el área de intervención por lo general la población si saber leer y escribir. Pampas de Hospital: Sabe leer y escribir: 5 556 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 799 habitantes San Juan de la Virgen: Sabe leer y escribir: 3887 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 433 habitantes San Jacinto: Sabe leer y escribir: 7 213 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 879 habitantes **Analfabetismo a nivel local** De acuerdo con el XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, en las localidades del área de intervención se observa que la mayoría de la población es alfabetizada. No obstante, Cruz Blanca presenta el mayor porcentaje de analfabetismo siendo un total de 9,7%, mientras que San Juan de la Virgen tiene la menor proporción de personas que no saben leer ni escribir con un total de 1,6%. Pampas de Hospital: Sabe leer y escribir: 1 879 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 76 habitantes Cruz Blanca: Sabe leer y escribir: 466 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 50 habitantes Cabeza de lagarto: Sabe leer y escribir: 216 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 9 habitantes Santa María: Sabe leer y escribir: 209 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 11 habitantes Cardalitos: Sabe leer y escribir: 109 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 6 habitantes Cabuyal: Sabe leer y escribir: 683 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 36 habitantes El Limón: Sabe leer y escribir: 259 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 26 habitantes El Rodeo: Sabe leer y escribir: 100 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 9 habitantes El Prado: Sabe leer y escribir: 50 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 6 habitantes San Juan de la Virgen: Sabe leer y escribir: 1 096 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 18 habitantes Tacural: Sabe leer y escribir: 384 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 10 habitantes Cerro Blanco:Sabe leer y escribir: 970 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 36 habitantes	
	Fuente:	
		Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2023 INEI (2017). Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Salud	**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD** **Establecimientos de salud a nivel distrital** De acuerdo con la base de datos de la Superintendencia Nacional de Salud (RENIPRESS) se identifican 14 establecimientos de salud en los distritos de área de intervención de proyecto. Los establecimientos de salud identificados en el área de intervención en su mayoría le pertenecen a los Gobiernos regionales y sólo 1 establecimiento de salud es privado. Pampas de Hospital: El distrito cuenta con 4 establecimientos de salud que son administrados por el Gobierno Regional de Tumbes. San Juan de la Virgen: El distrito cuenta con 3 establecimientos de salud que son administrados por el Gobierno Regional de Tumbes. San Jacinto: El distrito cuenta con 6 establecimientos de salud, los cuales 5 son administrados por el Gobierno Regional de Tumbes y un establecimiento de salud es privado. **Establecimientos de salud a nivel local** De acuerdo con los resultados obtenidos por la Superintendencia Nacional de Salud (RENIPRESS); las unidades poblacionales que cuentan con establecimientos de salud son: Pampas de Hospital: La unidad poblacional cuenta con el Centro de salud Pampas de Hospital (El establecimiento de salud se encuentra a 466.76 m. de la Oficina - Almacén 04) Cruz Blanca: La unidad poblacional cuenta con el Centro de salud Cruz Blanca (El establecimiento de salud se encuentra a 803.69 m. del DMO 03A) Cabuyal: La unidad poblacional cuenta con el Puesto de salud Cabuyal (El establecimiento de salud se encuentra a 204.03 m. del DME 31 - AMPLIACION) El Limón:La unidad poblacional cuenta con el Puesto de salud El Limón (El establecimiento de salud se encuentra a 66.60 m. del Campamento - Oficina 01) San Juan de la Virgen: La unidad poblacional cuenta con la CLAS San Juan de la Virgen (El establecimiento de salud se encuentra a 3 240.79 m. de la Cantera MD - 09 Tacural 02) Cerro Blanco: La unidad poblacional cuenta con el Puesto de Salud Cerro Blanco (El establecimiento de salud se encuentra a 1 349.27 m. de la Cantera Cerro Vía Crucis) El resto de unidades poblacionales del área de intervención del proyecto no cuentan con establecimientos de salud, en tal sentido, los pobladores deben desplazarse a las localidades más cercanas para poder acceder a servicios médicos. **MORBILIDAD** **Morbilidad a nivel distrital** Las Principales enfermedades identificadas a nivel distrital son: Pampas de Hospital: Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (1 911 casos), Obesidad y otros de hiperalimentación (1 441 casos) y Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (765 casos). San Juan de la Virgen: Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de las maxilares (1 160 casos), Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (1 160 casos) y Otras enfermedades del sistema urinario (943 casos). San Jacinto: Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (4 592 casos), Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (1 681 casos) y enfermedades infecciosas intestinales (864 casos). **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 distrital** De acuerdo con el Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF) se tiene que, en lo que va del año un total de 95 defunciones en los distritos que conforman el área de intervención. Pampas de Hospital: 32 defunciones San Juan de la Virgen:13 defunciones San Jacinto: 50 defunciones **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, el dengue (en pocos casos), el cáncer y la diabetes.	
	Fuente:	
		Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS, 2023 Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022

Economía y Pobreza	**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)** A nivel distrital, se aprecia que la PEA Ocupada está constituida por más del 50% de población en los tres distritos del área de intervención. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS** En todos los distritos del área de intervención, la principal actividad económica es la actividad agropecuaria (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), seguida por el comercio (Pampas de Hospital) y transporte y almacenamiento (San Juan de la Virgen y San Jacinto) Actividades de comercio a nivel local: Las actividades económicas resaltantes en las unidades poblacionales del área de intervención del proyecto corresponden a comercios locales, como, bodegas (venta de productos de primera necesidad), restaurantes, ferreterías, boticas, talleres mecánicos, entre otros. Cabe indicar que en las localidades menos pobladas únicamente cuentan con bodegas, mientras que, en las unidades poblacionales con mayor cantidad de residentes, tales como, Pampas de Hospital y Cabuyal se puede hallar restaurantes, clubes campestres, comercios mayoristas, mercados y otros similares, debido al alto flujo poblacional. 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 (para freir) y banano (plátano de seda). Los representantes locales también indicaron que los principales problemas en la agricultura son las plagas en sus cultivos, el agua para el regadío está contaminada (río Tumbes) y el bajo costo de sus productos. 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 porcino. Vale la pena mencionar, que esta actividad es poco realizada, a diferencia de la agricultura. Además, la crianza de ganado se realiza comúnmente 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 – setiembre, 2024

Servicios Básicos	**Abastecimiento de agua:** En las localidades del área de intervención, un porcentaje considerable de viviendas cuenta con acceso a la red pública de agua al interior de sus hogares. Entre estas localidades se encuentran: Cruz Blanca, Cabeza de Lagarto, Santa María, Cardalitos, El Limón, El Rodeo, Pueblo Nuevo, Tacural. Sin embargo, en algunas localidades, como Cerro Blanco y Cabuyal, el suministro de agua proviene de fuentes naturales como ríos, acequias, lagos, lagunas o mediante camiones cisterna. **Servicios higiénicos**: En las localidades del área de intervención del IGAPRO, los tipos de servicios higiénicos varían según la unidad poblacional. Entre los principales se encuentran la letrina, el pozo ciego o septico. En cuanto a la red pública de desagüe, tanto dentro como fuera de las viviendas, la única unidad poblacional que cuenta con este sistema de eliminación de desechos es Cerro Blanco. De acuerdo con la información recopilada en campo, el caserío El Prado Bajo cuenta con letrinas como sistema de eliminación de desechos. **Energía eléctrica:** En cuanto al acceso al servicio de alumbrado eléctrico en las localidades de intervención, se observa que las unidades poblacionales con mayor cobertura de este servicio son Cabeza de Lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, Pueblo Nuevo, Tacural y Cerro Blanco, alcanzando niveles de cobertura superiores al 80%. La localidad El Prado Alto cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica, el cual es suministrado por la empresa ENOSA.	
	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** Los distritos del área de intervención del IGAPRO, se visualiza que, en el distrito de San Jacinto, una de las principales vías es la TU-105, también denominada como Carretera Tumbes – Rica Playa, ya que, el tramo inicia en el distrito de Tumbes y finaliza en la localidad de Rica Playa en San Jacinto. Esta carretera pertenece a la Red Vial Departamental y de acuerdo a la data del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se encuentra asfaltada y en buen estado. En lo que respecta a los distritos de Pampas de Hospital y San Juan de la Virgen, estos se encuentran conectados por la vía TU-105, conocida por los locales como Carretera Tumbes – Pampas de Hospital debido al recorrido del tramo. Cabe indicar, que esta vía pertenece a la Red Vial Departamental, está pavimentada y en buen estado. Asimismo, en los distritos del área de intervención, se puede hallar vías vecinales que permite la conexión entre localidades cercanas, estas vías, en su mayoría están sin afirmar o afirmadas, por lo que se dificulta el recorrido debido a que se encuentran en estado regular. **COMUNICACIONES** La cobertura de telefonía móvil en las distintas localidades del área de intervención refleja un aspecto crucial de la conectividad social, ya que solo las localidades de Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos y El Limón tienen cobertura de tres operadores de telefonía e internet, mientas de las localidades de El Prado / El Prado Alto, El Prado Bajo y Nueva Esperanza no cuentan con cobertura de ningún operador.	
	Fuente:	
		OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ

Patrimonio Cultural	Consorcio 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. Por otro lado, en la plataforma del Sistema de Información Geográfica Arqueológica del Ministerio de Cultura (SIGDA), se identificó que en los distritos Juan de La Virgen, San Jacinto y Pampas de Hospital existen 24 bienes inmuebles prehispánicos que forman parte del patrimonio cultural ubicados próximos, siendo estos los siguientes: Sitio Arqueológico Tacural se ubica a 239.99 m del Acceso TU-525 U y a 2264.90 m de distancia de la Cantera MD-09 Tacural 02 Sitio Arqueológico Carretas Alta se ubica a 455.24 m del Dique Tramo 1 Sitio Arqueológico Casa Blanqueada se ubica a 1237.29 m del Dique Tramo 3 Sitio Arqueológico Canal Vaquería Oidor se ubica a 555.50 m del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico Vaquería se ubica a 425.26 m del Dique Tramo 4 Pasaje Cultural Arqueológico Canal Francos Vaquería se ubica a 590.88 del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico Salto del Tigre se ubica a 1224.88 m del DMO 50 Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramo 1 se ubica a 318.43 m del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramo 2 se ubica a 390.25 m del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramo 3 se ubica a 494.60 m del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico Canal Inca Vaquería Tramo 4 se ubica a 865.05 m del Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico El Cerrito (San Julian) se ubica a 268.78 m Dique Tramo 4 Sitio Arqueológico El Prado Bajo se ubica a 34.26 m del Dique Tramo 1, a 186.16 m del DMO 50 y a 90.07 m del DME 02 Sitio Arqueológico El Prado Alto se ubica a 129.14 m del Patio de máquinas 15 Sitio Arqueológico La Arena El Prado Alto se ubica a 77.99 m de la Cantera Prado Bajo 2 Sitio Arqueológico El Limón se ubica a 719.37 m del Dique Tramo 4 y a 8.50 m del Acceso R240189 Sitio Arqueológico Pampa El Limón se ubica a 627.80 m del Dique Tramo 3 y a 8.02 m del Acceso R240189 Sitio Arqueológico Cabeza de Lagarto se ubica a 14.64 m del Dique Tramo 5 y presenta superposición por el Acceso R240181 Sitio Arqueológico Cruz Mayor se ubica a 661.61 m del DME Negrital Sitio Arqueológico Santa María se ubica a 32.00 m del Dique Tramo 5 Sitio Arqueológico El Limón 1 presenta suporposicón por el Acceso R240189 y una proximidad de 5.33 m con el Dique Tramo 3.
	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, San Jacinto y San Juan de la Virgen

Situación legal del terreno	**SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO** La condición jurídica de los terrenos del área de intervención se ha identificados preliminarmente un total 592 predios de los cuales 254 tienen la situación legal de Propietario, 171 tienen la situación legal de Posesionario, 134 tienen la situación legal de Ocupante, 21 son transferencias y 12 son inmatriculados. La afectación de los predios es 502 cuya afectación es parcial y 90 predios de afectación total. En cuanto el Uso actual de estos predios se tiene: 591 terrenos de uso Agrícola y 1 terreno de infraestructura de riego.
	Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: **Anexo 4. Medio Social** Cuadro 51. Situación legal preliminar de los predios del ítem 2.12. Situación Predial Preliminar **Anexo 4.4. Diagnóstico predial** 4.4.3. Padrón de Afectados

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 (m^2)	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	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	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					
Rampas Peatonales Margen Izquierda de la Quebrada Cabuyal (Tramo 1 y 2)	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					

Componente 05: Conformación de Dique							
Sector 02 - Paquete 01							
5.1.Defensas Ribereñas en el Rio Tumbes - Margen Derecha							
Tramo 1	CBS 2 Km 0+000.00 - Km 0+585.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio: 560766.313 E 9584120.415 N Fin: 562255.228 E 9585823.548 N	74,930.67	4,848.52	ANIN	**Longitud del tramo:** 585 m **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 96 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual:** Identificado.
	CBS 1 Km 0+585.00 - Km 0+615.00						**Longitud del tramo:** 30 m **Ancho de la corona:** 3.5 m **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** 1V:2H **Tipo de protección:** Aliviadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR4.25. El cuerpo de estos aliviaderos está conformado por suelo reforzado con geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico). **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 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 una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 96 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.
	CBS 2 Km 0+615.00 - Km 2+348.02						**Longitud del tramo:** 1733.02 m **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 96 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual:** Identificado.
Tramo 2	CBS 4 Km 2+734+20 - Km 2+955.33	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562246.177 E 9586158.609 N Fin: 562340.491 E 9586345.320 N	2354.44	464.38	ANIN	**Longitud del tramo:** 221.13 m. **Ancho de la corona:** No tiene corona. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca): No aplica** **Talud del lado río (cara húmeda):** 1V:1.5H **Altura y el tipo de protección:** Variable de 3 a 6 m y el dique conformado por goebolsas. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño es 1750 m3/s, equivalente a un TR de 4.25 años.. **Tipo de protección contra socavación:** No aplica **Tipo de protección contra la erosión del talud del río**: Con la finalidad de proteger de la erosión del flujo a sectores de riberas y taludes, se han propuesto protecciones en base a bolsas de geotextil de alta resistencia (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 4 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual:** Identificado.
Tramo 3	CBS 2 Km 3+707.73 - Km 3+882.73	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562310.943 E 9587046.758 N Fin: 561842.937 E 9587930.625 N	34,649.57	2,187.23	ANIN	**Longitud del tramo:** 175 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 51 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.
	CBS 1 Km 3+882.73 - Km 3+912.73						**Longitud del tramo:** 30 m. **Ancho de la corona:** 3.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** 1V:2H **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 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 una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 51 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.
	CBS 2 Km 3+912.73 - Km 4+739.01						**Longitud del tramo:** 826.28 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 51 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual:** Identificado.

Tramo 4	CBS 2 Km 6+521.50 - Km 7+931.54	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio: 561256.668 E 9589433.899 N Fin: 561246.786 E 9591963.611 N	108,798.89	6,260.02	ANIN	**Longitud del tramo:** 1410.04 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 119 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	Los diques longitudinales en el río dentro del Paquete 01 presentan en total cuatro (04) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo, las cuales se describen a continuación: **Alivíaderos de emergencia – CBS 1** En llanuras aguas arriba del puente Tumbes y con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR4.25, se propone alivíaderos de emergencia. El cuerpo de estos alivíaderos 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. La cara húmeda será revestida con una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m. Además, en la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. **Dique de suelo reforzado – CBS 2** En llanuras aguas arriba del puente Tumbes y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo está conformado por suelo reforzado con geotextil tejido, el talud será de 1V:1H y el ancho de la corona será de 3.50 m con un relleno de concreto de e=0.50m que servirá de anclaje. La cara seca será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.075m. La cara húmeda será revestida con geotextil no tejido y sobre este se colocará geocelda rellena de concreto de e= 0.10m. Además, en la base de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia que se apoyarán sobre una base de longitud variable contra la socavación. **Protección de talud – CBS 4** Con la finalidad de proteger de la erosión del flujo a sectores de riberas y taludes, se han propuesto protecciones en base a bolsas de geotextil de alta resistencia. Estas protecciones aprovechan el terreno natural para apoyarse sobre el mismo. **Muros de concreto – CBS 5** 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. **Número de afectaciones prediales (resumen):** - Tramo 1: 96 afectados - Tramo 2: 4 afectados - Tramo 3: 51 afectados - Tramo 4: 119 afectados - Tramo 5: 88 afectados - Tramo 6: 18 afectados - Tramo 7: 144 afectados Afectados entre ocupantes, poseionarios y propietarios, con estado actual: Identificado. Asimismo, se han identificado 31 afectaciones tipo transferencia e inmatriculaciones. El padron de afectados se adjunta en el Anexo 4.4.3. "Padrón de afectados". Asimismo, en el Paquete 01 se han identificado 283 interferencias y el proceso para la identificación de titulares, se describe en el Anexo 20.1: Plan de Identificación de Interferencias.
	CBS 1 Km 7+931.54 - Km 8+041.54						**Longitud del tramo:** 110 m. **Ancho de la corona:** 3.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** 1V:2H **Tipo de protección:** Alivíadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR4.25. **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 labase de la cara húmeda se plantea una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia 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 una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 119 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 2 Km 8+041.54 - Km 9+590.96						**Longitud del tramo:** 1549.42 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 119 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
Tramo 5	CBS 2 Km 9+605.70 - Km 11+616.11	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital / San Jacinto	Zona 17 Inicio: 561239.629 E 9591976.481 N Fin: 562427.361 E 9592414.063 N	123,284.73	6,820.43	ANIN	**Longitud del tramo:** 2010.41 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 88 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 1 Km 11+616.11 - Km 11+916.11						**Longitud del tramo:** 300 m. **Ancho de la corona:** 3.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** 1V:2H **Tipo de protección:** Aliviadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR4.25. **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 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 una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 88 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 2 Km 11+916.11 - Km 12+931.28						**Longitud del tramo:** 1015.17 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 88 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado..	
Tramo 6	CBS 5 Km 12+989.36 - Km 13+205.29	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562449.039 E 9592466.577 N Fin: 562506.583 E 9592966.613 N	34,592.33	2,536.68	ANIN	**Longitud del tramo:** 215.93 m. **Ancho de la corona:** No aplica **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** No aplica **Talud del lado río (cara húmeda):** No aplica **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. **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. Número de afectaciones prediales: 18 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). Situación actual: Identificado.	
	CBS 2 Km 13+214.89 - Km 14+215.65	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital					**Longitud del tramo:** 1000.76 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 18 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	

Tramo 7	CBS 5 Km 14+270.09 - Km 14+528.76	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562509.372 E 9593009.803 N Fin: 563289.532 E 9594629.183 N	7,973,544.00	4,941.97	ANIN	**Longitud del tramo:** 258.67 m. **Ancho de la corona:** No aplica **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** No aplica **Talud del lado río (cara húmeda):** No aplica **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. **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. **Número de afectaciones prediales**: 144 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 2 Km 14+528.76 - Km 15+644.88						**Longitud del tramo:** 1116.12 m. **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 **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). **Número de afectaciones prediales**: 144 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 1 Km 15+644.88 - Km 15+765.77						**Longitud del tramo:** 120.89 m. **Ancho de la corona:** 3.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** No aplica **Talud del lado río (cara húmeda):** No aplica **Tipo de protección:** Aliviadero de demasías con la finalidad de permitir el rebose para caudales mayores al TR4.25. **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 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 una capa de geotextil no tejido, sobre esa capa se colocará geomalla biaxial y encima geocelda rellena de concreto de e= 0.10m (o equivalente técnico). **Número de afectaciones prediales**: 144 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 2 Km 15+765.77 - Km 16+652.80						**Longitud del tramo:** 887.03 m. **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). Número de afectaciones prediales: 144 afectados (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). Situación actual: Identificado.	
5.2. Defensas Rinereñas en Quebradas								
Quebrada Ceibal								
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+591.97	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562924.540 E 9592942.674 N Fin: 562520.000 E 9593001.557 N	14925.3	1251.39	ANIN	**Longitud del tramo:** 591.97 m. **Ancho de la corona:** 4.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** Escalones cada 1 m. **Altura y el tipo de protección:** Cuerpo de dique conformado de bolsas de geotextil de alta resistencia rellenos de material propio(o equivalente técnico) y con un geocompuesto impermeable para evitar filtraciones, con altura variable de 2 a 5 m. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Ceibal en este tramo es de 99.1 m3/s para TR 50 años. **Tipo de protección contra socavación:** Geobolsa **Tipo de protección contra la erosión del talud del río:** No aplica **Número de afectaciones prediales**: 35 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 01 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo: **Dique con bolsas de geotextil de alta resistencia – CBS 3D** En llanuras de las quebradas y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo estará conformado por bolsas de geotextil de alta resistencia, el cual tendrá un geocompuesto impermeable que evitará la filtración hacia la cara seca. En la base de la cara húmeda se proyecta una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia contra la socavación. El talud recomendado para el dique es de 1V:1.2H. **Muros de concreto – CBS 5** 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. **Número de afectaciones prediales**: En la quebrada Ceibal se ha identificado 35 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios) El padron de afectados se adjunta en el Anexo 4.4.3. "Padrón de afectados".
	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+145.76						**Longitud del tramo:** 145.76 m. **Ancho de la corona:** 4.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** Escalones cada 1 m. **Altura y el tipo de protección:** Cuerpo de dique conformado de bolsas de geotextil de alta resistencia rellenos de material propio(o equivalente técnico) y con un geocompuesto impermeable para evitar filtraciones, con altura variable de 2 a 5 m. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Ceibal en este tramo es de 99.1 m3/s para TR 50 años. **Tipo de protección contra socavación**: Geobolsa **Tipo de protección contra la erosión del talud del río:** No aplica **Número de afectaciones prediales**: 35 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
Margen Derecha	CBS 3D Km 0+350.00 - Km 0+770.18	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563001.026 E 9592269.075 N Fin: 562465.890 E 9592466.071 N	16067.45	1594.46	ANIN	**Longitud del tramo:** 420.18 m. **Ancho de la corona:** 4.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** Escalones cada 1 m. **Altura y el tipo de protección:** Cuerpo de dique conformado de bolsas de geotextil de alta resistencia rellenos de material propio(o equivalente técnico) y con un geocompuesto impermeable para evitar filtraciones, con altura variable de 2 a 5 m. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Ceibal en este tramo es de 99.1 m3/s para TR 50 años. **Tipo de protección contra socavación**: Geobolsa **Tipo de protección contra la erosión del talud del río:** No aplica **Número de afectaciones prediales**: 35 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 5 Km 0+145.76 - Km 0+350.00						**Longitud del tramo:** 204.24 m. **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:** Muro de concreto armado que cubre el nivel de socavación **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Ceibal en este tramo es de 27.52 m3/s para un TR 50 años. **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. **Número de afectaciones prediales**: 35 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
Quebrada Santa María								

Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+439.02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562840.236 E 9592668.929 N Fin: 562517.903 E 9592958.094 N	9621.79	918.42	ANIN	**Longitud del tramo:** 439.02 m. **Ancho de la corona:** 4.5 m. **Bombeo de la corona: No aplica** **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** Escalones cada 1 m. **Tipo de protección:** Cuerpo de dique conformado de bolsas de geotextil de alta resistencia rellenos de material propio(o equivalente técnico) y con un geocompuesto impermeable para evitar filtraciones. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Santa María en este tramo es de 27.52 m3/s para TR 50 años. **Tipo de protección contra socavación**: Geobolsa **Tipo de protección contra la erosión del talud del río:** No aplica **Número de afectaciones prediales**: 12 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	Asimismo, en el Paquete 01 se han identificado 283 interferencias y el proceso para la identificación de titulares, se describe en el Anexo 20.1: Plan de Identificación de Interferencias.
Margen Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+060.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562924.540 E 9592942.674 N Fin: 562520.000 E 9593001.557 N	9266.68	1082.27	ANIN	**Longitud del tramo:** 60.67 m. **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:** Muro de concreto armado que cubre el nivel de socavación. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Santa María en este tramo es de 27.52 m3/s para un TR 50 años. **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. **Número de afectaciones prediales**: 12 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
	CBS 3D Km 0+060.67 - Km 0+527.87						**Longitud del tramo:** 467.2 m. **Ancho de la corona:** 4.5 m. **Bombeo de la corona:** No aplica **Talud del lado tierra (cara seca):** 1V:2H **Talud del lado río (cara húmeda):** Escalones cada 1 m. **Tipo de protección:** Cuerpo de dique conformado de bolsas de geotextil de alta resistencia rellenos de material propio(o equivalente técnico) y con un geocompuesto impermeable para evitar filtraciones. **Caudal de diseño:** El caudal de diseño de la quebrada Santa María en este tramo es de 27.52 m3/s para TR 50 años. **Tipo de protección contra socavación**: Geobolsa **Tipo de protección contra la erosión del talud del río:** No aplica **Número de afectaciones prediales**: 12 afectaciones prediales (entre ocupantes, poseionarios y propietarios). **Situación actual**: Identificado.	
5.3. Paisajismo								
Intervención paisajista en el Centro Poblado Santa María	PA-SM-01	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562558.110 E 9592975.020 N	2,450.36	335.11	ANIN	**Intervención paisajista en el Centro Poblado Santa María** La intervención paisajista incluye la mitigación del impacto de las defensas proyectadas en el centro poblado Santa María mediante el planteamiento paisajista aterrazado, con rampas y caminos para dar continuidad al espacio público adyacente y mantener la red de movilidad, además, incluye sardineles, áreas de vegetación nativa con cubresuelos secos. Para mayor detalle, revisar los planos del 400188-CNBS001-501-XX-DR-AR-000007 al 400188-CNBS001-501-XX-DR-AR-000008. **Número de afectaciones prediales**: No se han identificado afectaciones prediales y tampoco interferencias.	
Pases Peatonales	PP-MD-01 0+130	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560767.276 E 9584240.011 N	24	16	ANIN	La intervención paisajista incluye la mitigación del impacto del muro proyectado en el centro poblado Santa María mediante la conformación de terrazas y rampas para dar continuidad al espacio público adyacente y mantener la red de movilidad. Se desarrollarán intervenciones típicas que respondan a situaciones cotidianas a lo largo del desarrollo del dique como pases peatonales y acceso a playa. **<u>Tipologías de Intervención Paisajística</u>** **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. **Número de afectaciones prediales**: En los pases peatonales no se han identificado afectaciones prediales y tampoco interferencias.	
	PP-MD-02 0+900		Zona 17 560937.168 E 9584599.885 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-03 6+860		Zona 17 561154.696 E 9584895.829 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-04 7+700		Zona 17 561401.640 E 9589722.259 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-05 8+460		Zona 17 561894.543 E 9591062.880 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-06 9+050		Zona 17 561419.140 E 9591373.967 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-07 10+180		Zona 17 560982.902 E 9592415.407 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-08 11+520		Zona 17 561616.273 E 9593279.416 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-09 15+410		Zona 17 562785.342 E 9593722.243 N	24	16	ANIN		
	PP-MD-10 16+350		Zona 17 563325.128 E 9594521.031 N	24	16	ANIN		
Pases de Accesos a Playas	AP-MD-01 4+040	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562141.479 E 9587316.971 N	24	16	ANIN	**Accesos a playas** Esta tipología consiste en la abertura de la defensa típica para crear un acceso perpendicular a través de una rampa, cuyo ancho es de 6m o mayor. **Número de afectaciones prediales**: En los pases peatonales no se han identificado afectaciones prediales y tampoco interferencias.	
5.4. Obras Conexas								
5.4.1. Pases de agua								
Pases de agua para bombas móviles	PAD-BM-T1-001 Km 1+281.407	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561462.04 E 9585136.43 N	(*)	(*)	ANIN	Se tienen proyectadas treinta y nueva (39) pases de agua para bombas móviles dentro del Paquete 01. Estos pases se ubican en la margen derecha. 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.	
	PAD-BM-T1-002 Km 1+333.029	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561502.93 E 9585167.94 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-003 Km 1+364.902	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561528.18 E 9585187.39 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-004 Km 1+403.953	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561559.11 E 9585211.23 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-005 Km 2+137.930	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 562077.59 E 9585721.85 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-006 Km 4+033.705	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562145.83 E 9587325.99 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-007 Km 4+121.768	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562094.09 E 9587397.25 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-008 Km 4+243.560	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562022.7 E 9587495.8 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-009 Km 4+353.250	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561958.08 E 9587584.56 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-010 Km 4+435.522	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561909.68 E 9587651.09 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-011 Km 4+463.893	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561893.07 E 9587674.09 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-012 Km 4+645.204	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561825.17 E 9587839.92 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-013 Km 7+031.246	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561520.751 E 9589863.935 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-014 Km 7+090.055	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561558.448 E 9589909.072 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-015 Km 7+184.670	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561619.098 E 9589981.692 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-016 Km 7+461.779	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561796.729 E 9590194.381 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-017 Km 7+710.796	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561950.189 E 9590390.009 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-018 Km 8+352.151	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561926.966 E 9591012.223 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-019 Km 9+029.178	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561420.861 E 9591429.51 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-020 Km 9+089.284	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561402.22 E 9591486.652 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-021 Km 9+141.524	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561386.105 E 9591536.344 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-022 Km 9+633.743	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561224.231 E 9591999.919 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-023 Km 9+724.560	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561174.364 E 9592075.821 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-024 Km 9+827.155	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561118.03 E 9592161.565 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-025 Km 9+905.841	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561074.825 E 9592227.328 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-026 Km 9+999.359	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561026.266 E 9592307.173 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-027 Km 10+032.575	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561012.306 E 9592337.306 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-028 Km 10+207.366	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560966.33 E 9592505.63 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-029 Km 10+405.167	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560935.47 E 9592699.88 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-030 Km 10+618.021	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560964.58 E 9592910.73 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-031 Km 10+929.949	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561106.11 E 9593165.84 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-032 Km 11+527.562	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561681.51 E 9593271.53 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-033 Km 15+315.621	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562777.52 E 9593717.65 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-034 Km 15+354.270	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562810.34 E 9593738.06 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-035 Km 15+621.961	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563042.517 E 9593870.291 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-036 Km 15+646.149	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563065.406 E 9593878.102 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-037 Km 16+147.116	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563415.008 E 9594180.564 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-038 Km 16+153.265	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563415.382 E 9594186.702 N	(*)	(*)	ANIN		
	PAD-BM-T1-039 Km 16+533.120	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563316.355 E 9594536.549 N	(*)	(*)	ANIN		

Pases de agua para canales Río Tumbes - Margen Derecha	PAD-CN-T1-001 Km 0+000.000	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560767.66 E 9584116.79 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 veintinueve (29) pases de agua en total, de las cuales veinte (20) pases están ubicados en la margen derecha del río y nueve (09) pases en la Quebrada Ceibal, de las cuales tres (03) pases ubicados en la margen derecha de la quebrada y seis (06) en la margen izquierda. Se contemplan dos tipologías 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. **Pase de agua de canal Tipo 02;** Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique CSB-3. Este pase de agua 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 agrícolas en las zonas aledañas de la zona.
	PAD-CN-T1-002 Km 0+037.512	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560746.01 E 9584151.885 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-003 Km 0+061.662	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560741.936 E 9584175.485 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-004 Km 0+089.712	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560749.228 E 9584202.416 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-005 Km 0+123.235	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560760.987 E 9584233.809 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-006 Km 1+461.130	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561604.4 E 9585246.13 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-007 Km 1+553.930	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561677.91 E 9585302.77 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-008 Km 1+672.869	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561772.16 E 9585375.32 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-009 Km 1+689.993	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561783.31 E 9585383.99 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-010 Km 1+818.869	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561881.46 E 9585471.97 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-011 Km 1+836.923	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561893.69 E 9585485.26 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-012 Km 1+860.016	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561909.33 E 9585502.25 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-013 Km 1+922.309	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561951.52 E 9585548.08 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-014 Km 2+005.366	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562007.28 E 9585609.62 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-015 Km 7+804.592	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561985.171 E 9590476.806 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-016 Km 8+415.976	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561894.636 E 9591067.219 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-017 Km 11+377.886	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561531.88 E 9593267.82 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-027 Km 15+519.034	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562950.33 E 9593824.95 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-028 Km 16+386.476	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563400.036 E 9594416.238 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-029 Km 16+502.101	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563334.45 E 9594511.354 N	(*)	(*)	ANIN	
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen	PAD-CN-T1-024 Km 0+066.221	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562954.7 E 9592223.823 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-025 Km 0+133.575	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562971.024 E 9592161.171 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-026 Km 0+357.185	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562779.34 E 9592211.79 N	(*)	(*)	ANIN	
Pases de agua para canales Quebrada Ceibal - Margen Izquierda	PAD-CN-T1-018 Km 11+924.263	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562058.7 E 9593214.09 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-019 Km 0+591.976	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562440.51 E 9592408.91 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-020 Km 0+325.668	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562589.591 E 9592223.188 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-021 Km 0+237.012	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562566.627 E 9592137.557 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-022 Km 0+158.598	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562546.316 E 9592061.82 N	(*)	(*)	ANIN	
	PAD-CN-T1-023 Km 0+000.000	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562505.236 E 9591908.634 N	(*)	(*)	ANIN	
Pase de agua para drenaje de riego	PAD-DR-ALC-001 DERECHA Km 13+244.95	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562373.662 E 9592609.138 N	(*)	(*)	ANIN	Se proyecta un (01) pase de agua para drenaje de riego en la Quebrada Ceibal. **Pase de agua de canal Tipo 04;** Este tipo de estructura se proyectará para una tipología de dique de muros de concreto armado. Esta estructura será independiente a los diques proyectados, esta provista de dos estructuras de transiciones de entrada y salida los cuales empatan hacia los drenes existentes. Para esta tipología hay compuertas tipo Armco respectivamente, cumplen la función de evitar que los flujos de agua por máximas avenidas crucen por la alcantarilla y lleguen el dren, por lo que se contemplan que estas se mantengas abiertas en condiciones normales a fin del libre flujo del agua del dren.

5.4.2. Obras de cruce

Sifones	OCRD-SF-001 Km 12+971	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562401 E 9592424.4 N Fin: 562443.2 E 9592469.0 N	(*)	(*)	ANIN	Con la finalidad de conducir un fluido mediante una tubería a presión se propone implementar sifones invertidos. Los sifones proyectados están conformados por transiciones al ingreso y salida, cámaras de carga y un conducto, tubería HDPE, que une las estructuras al ingreso y salida permitiendo el paso del flujo a presión. En la Quebrada Ceibal existen canales que cruzan ambas márgenes de las defensas proyectadas, cerca del puente alcantarilla proyectado pudiendo interrumpir el flujo de ingreso o salida. En ese sentido se propone un (01) sifón en dicha quebrada

5.4.3.Obras complementarias

Reubicación de canal - Río Tumbes MD	OCPD-RC-001 Km 22+218.69	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560788.581 E 9584122.951 N Fin: 560786.453 E 9584131.31 N	1.19	(*)	ANIN	La reubicación de canales aplica a la margen derecha de la defensa proyectada y a la margen derecha de la Quebrada Ceibal que forman parte del Paquete 01. En total se proyectan once (11) reubicaciones de canales, de las cuales nueve (9) están en la margen derecha y una (01) en la Quebrada Ceibal
	OCPD-RC-002 Km 8+251.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562045.986 E 9590594.418 N Fin: 561974.67 E 9590378.29 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-003 Km 8+386.78	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561972.724 E 9591023.316 N Fin: 561942.15 E 9591059.98 N	1.9	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-004 Km 8+445.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561948.521 E 9591080.647 N Fin: 561774.73 E 9591253.46 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-005 Km 10+462.12	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560966.654 E 9592686.528 N Fin: 560986.52 E 9592842.86 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-006 Km 10+675.32	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560989.194 E 9592896.46 N Fin: 561055.26 E 9593094.49 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-007 Km 11+209.65	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561298.97 E 9593228.28 N Fin: 561648.63 E 9593238.33 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-008 Km 11+999.93	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562033.95 E 9593186.49 N Fin: 561796.5 E 9593232.61 N	1.39	(*)	ANIN	
	OCPD-RC-011 Km 15+761.94	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563112.13 E 9593912.31 N Fin: 563124.23 E 9594187.69 N	1.39	(*)	ANIN	
Reubicación de canal - Quebrada	OCPD-RC-009 Km 12+500	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562380.076 E 9592404.218 N Fin: 561959.730 E 9593104.860 N	1.39	(*)	ANIN	
Tomas Parcelarias - Río Tumbes MD	OCPD-TP-001 Km 0+000.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560786.51 E 9584126.54 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 01 se proyectan en total sesenta y ocho (68) tomas parcelarias, de las cuales cuarenta y dos (42) tomas corresponden a la margen derecha del río y veinticuatro(24) tomas en la Quebrada Ceibal.
	OCPD-TP-002 Km 8+065.70	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562043.018 E 9590703.45 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-003 Km 8+149.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562043.241 E 9590788.256 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-004 Km 8+185.92	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562040.671 E 9590826.096 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-005 Km 8+217.23	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562038.433 E 9590859.058 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-006 Km 8+121.90	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562043.166 E 9590759.671 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-007 Km 8+051.40	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562043.407 E 9590689.149 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-008 Km 8+466.27	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561935.971 E 9591098.377 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-009 Km 8+518.99	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561904.799 E 9591142.412 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-010 Km 8+546.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561888.14 E 9591164.526 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-011 Km 8+577.34	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561865.533 E 9591185.742 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-012 Km 8+580.16	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561863.343 E 9591187.798 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-013 Km 8+619.75	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561830.562 E 9591218.563 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-014 Km 10+486.82	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560969.494 E 9592708.876 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-015 Km 10+576.59	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560980.462 E 9592797.993 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-016 Km 10+594.76	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560982.621 E 9592816.044 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-017 Km 10+611.87	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560986.09 E 9592832.827 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-018 Km 10+621.87	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560986.521 E 9592842.855 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-019 Km 10+475.43	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560968.059 E 9592697.584 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-020 Km 10+699.31	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560991.693 E 9592920.326 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-021 Km 10+779.50	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561000.013 E 9592999.779 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-022 Km 10+806.17	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561010.507 E 9593021.253 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-023 Km 10+858.89	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561030.591 E 9593061.424 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-024 Km 10+875.14	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561036.803 E 9593073.948 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-025 Km 11+237.67	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561324.373 E 9593235.594 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-026 Km 11+325.02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561411.742 E 9593235.921 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-027 Km 11+335.38	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561422.1 E 9593236.154 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-028 Km 11+349.10	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561435.819 E 9593236.012 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-029 Km 11+389.19	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561475.925 E 9593236.463 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-030 Km 11+429.52	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561516.255 E 9593236.313 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-031 Km 11+480.73	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561567.483 E 9593236.758 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-032 Km 11+492.72	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561579.484 E 9593236.551 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-033 Km 11+503.45	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561590.218 E 9593236.163 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-034 Km 11+511.51	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561598.271 E 9593236.621 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-035 Km 11+532.41	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561619.173 E 9593236.699 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-036 Km 11+548.79	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561635.541 E 9593237.607 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-037 Km 11+761.60	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561848.505 E 9593233.874 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-038 Km 11+807.64	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561894.642 E 9593230.464 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-039 Km 11+857.86	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561938.578 E 9593227.249 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-040 Km 11+965.42	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562007.768 E 9593197.678 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-067 Km 15+920.86	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563446.285 E 9594086.917 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-068 Km 15+938.22	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563434.338 E 9594105.292 N	(*)	(*)	ANIN	

Tomas Parcelarias - Quebrada Ceibal MD	OCPD-TP-041 Km 1+432.428	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562038.376 E 9593048.741 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-042 Km 1+402.337	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562064.19 E 9593015.23 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-043 Km 1+375.591	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562060.61 E 9592988.72 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-044 Km 1+354.191	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562057.76 E 9592967.51 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-045 Km 1+310.019	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562051.85 E 9592923.73 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-046 Km 1+161.024	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562038.384 E 9592772.037 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-047 Km 1+107.032	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562063.524 E 9592711.683 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-048 Km 0+819.535	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562290.582 E 9592563.798 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-049 Km 0+759.539	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562306.366 E 9592505.912 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-050 Km 0+737.804	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562312.671 E 9592485.096 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-051 Km 0+711.625	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562322.277 E 9592456.253 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-052 Km 0+487.745	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562522.555 E 9592352.209 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-053 Km 0+411.390	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562565.42 E 9592296.728 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-054 Km 0+390.620	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562580.23 E 9592283.901 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-055 Km 0+353.943	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562579.28 E 9592251.726 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-056 Km 0+331.477	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562575.356 E 9592233.019 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-057 Km 0+320.738	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562574.078 E 9592223.414 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-058 Km 0+311.110	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562571.592 E 9592212.942 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-059 Km 0+292.332	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562566.566 E 9592194.848 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-060 Km 0+271.567	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562563.025 E 9592174.299 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-061 Km 0+250.953	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562558.03 E 9592154.296 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-062 Km 0+234.757	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562553.739 E 9592138.679 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-063 Km 0+221.893	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562550.334 E 9592126.267 N	(*)	(*)	ANIN	
	OCPD-TP-064 Km 0+207.964	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562546.64 E 9592112.843 N	(*)	(*)	ANIN	
Desvío de canales - Río Tumbes MD	OCPD-DC-ALC-009 Km 0+000.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560788.58 E 9584122.95 N Fin: 560786.45 E 9584131.31 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 dos (02) en la margen derecha del río y un (01) desvío en la quebrada Ceibal. Las paredes del canal serán revestidas con geomembrana, para prevenir filtraciones, por ser estructuras temporales.
	OCPD-DC-ALC-010 Km 8+386.78	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561972.72 E 9591023.32 N Fin: 561942.15 E 9591059.98 N	(*)	(*)	ANIN	
Desvío de canales Quebrada Ceibal MD	OCPD-DC-ALC-003 Km 13+244.95	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562373.663 E 9592609.138 N	(*)	(*)	ANIN	
5.4.4. Drenaje en las zonas de previsión							
Estructuras de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-EDF-001 Km 1+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561283.764 E 9584990.415 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-01** Zona 17 561579.43 E 9585046.94 N
	ZPD-EDF-002 Km 1+710.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561791.546 E 9585389.575 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-003 Km 2+110.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562054.356 E 9585687.36 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-004 Km 2+250.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562153.114 E 9585788.675 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-005 Km 2+290.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562192.268 E 9585807.205 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-006 Km 2+340.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562225.705 E 9585817.685 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-007 Km 4+150.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562085.737 E 9587409.09 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-02** Zona 17 562083.35 E 9587469.38 N
	ZPD-EDF-008 Km 4+395.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561939.908 E 9587608.004 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-009 Km 4+520.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561871.676 E 9587703.576 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-010 Km 4+670.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561824.257 E 9587853.177 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-011 Km 4+735.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561831.304 E 9587902.44 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-012 Km 7+380.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561728.338 E 9590112.492 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-03** Zona 17 562222.61 E 9590819.13 N
	ZPD-EDF-013 Km 7+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561902.999 E 9590321.564 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-014 Km 8+510.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561871.777 E 9591099.023 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-015 Km 9+245.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561377.724 E 9591562.19 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-016 Km 9+410.00	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 561328.946 E 9591712.322 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-017 Km 10+195.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560984.764 E 9592423.201 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-04** Zona 17 561582.78 E 9592568.09 N
	ZPD-EDF-018 Km 11+370.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561462.553 E 9593266.131 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-019 Km 11+550.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561648.384 E 9593270.711 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-022 Km 14+915.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562418.513 E 9593396.369 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-05** Zona 17 563373.51 E 9593884.01 N
	ZPD-EDF-023 Km 15+130.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562573.241 E 9593534.235 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-024 Km 15+570.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562929.565 E 9593811.007 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-025 Km 16+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563419.658 E 9594271.78 N	(*)	(*)	ANIN	
	ZPD-EDF-026 Km 16+260.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 563395.622 E 9594424.374 N	(*)	(*)	ANIN	
Estructuras de desfogue - Quebrada Ceibal MI	ZPD-EDF-020 Km 12+120.33	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562096.225 E 9593104.552 N	(*)	(*)	ANIN	**ZP-MD-04** Zona 17 561582.78 E 9592568.09 N
	ZPD-EDF-021 Km 12+377.09	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562063.908 E 9592838.034 N	(*)	(*)	ANIN	
Canales de desfogue - Río Tumbes MD	ZPD-CND-001 Km 1+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561278.31 E 9584996.97 N Fin: 561622.29 E 9585172.47 N	0.3412	1.604	ANIN	**ZP-MD-01** Zona 17 561579.43 E 9585046.94 N
	ZPD-CND-002 Km 1+710.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561806.55 E 9585349.27 N Fin: 561792.46 E 9585386.7 N	0.2521	1.387	ANIN	
	ZPD-CND-003 Km 2+110.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562053.2 E 9585686.59 N Fin: 562130.85 E 9585623.58 N	0.2521	1.387	ANIN	
	ZPD-CND-004 Km 2+250.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562157.62 E 9585778.57 N Fin: 562171.41 E 9585746.4 N	0.2521	1.387	ANIN	
	ZPD-CND-005 Km 2+290.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562198.97 E 9585794.88 N Fin: 562211.46 E 9585762.18 N	0.2521	1.387	ANIN	
	ZPD-CND-006 Km 2+340.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562230.56 E 9585805.53 N Fin: 562238.57 E 9585776.62 N	0.2521	1.387	ANIN	
	ZPD-CND-007 Km 4+150.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562098.28 E 9587415.86 N Fin: 562126.63 E 9587425.69 N	0.4708	1.887	ANIN	**ZP-MD-02** Zona 17 562083.35 E 9587469.38 N
	ZPD-CND-008 Km 4+395.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562071.29 E 9587655.37 N Fin: 561954.43 E 9587614.68 N	0.4565	1.853	ANIN	
	ZPD-CND-009 Km 4+520.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561887.71 E 9587712.22 N Fin: 561932.02 E 9587735.4 N	0.4708	1.887	ANIN	
	ZPD-CND-010 Km 4+670.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561838.43 E 9587851.59 N Fin: 561868.36 E 9587849.59 N	0.4708	1.887	ANIN	
	ZPD-CND-011 Km 4+735.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561841.67 E 9587900.25 N Fin: 561875.52 E 9587891.32 N	0.4565	1.853	ANIN	
	ZPD-CND-012 Km 7+380.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561997.39 E 9589959.09 N Fin: 561740.79 E 9590100.47 N	0.5964	2.118	ANIN	**ZP-MD-03** Zona 17 562222.61 E 9590819.13 N
	ZPD-CND-013 Km 7+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562434.77 E 9590204.29 N Fin: 561920.32 E 9590306.55 N	0.5964	2.118	ANIN	
	ZPD-CND-014 Km 8+510.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561880.49 E 9591106.43 N Fin: 561920.19 E 9591111.31 N	0.5964	2.118	ANIN	
	ZPD-CND-015 Km -	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562259.12 E 9591374.21 N Fin: 561714.85 E 9591257.44 N	0.5964	2.118	ANIN	
	ZPD-CND-016 Km -	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562229.44 E 9591526.01 N Fin: 561550.63 E 9591461.74 N	0.5964	2.118	ANIN	
	ZPD-CND-017 Km 9+245.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561364.09 E 9591558.19 N Fin: 561412.07 E 9591572.26 N	0.484	1.918	ANIN	
	ZPD-CND-018 Km 9+410.00	Tumbes/ Tumbes/ San Jacinto	Zona 17 Inicio: 561319.26 E 9591712.13 N Fin: 561359.08 E 9591708.29 N	0.4708	1.887	ANIN	
	ZPD-CND-019 Km 10+195.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561481.65 E 9592321.75 N Fin: 561021.32 E 9592416.45 N	0.5964	2.118	ANIN	**ZP-MD-04** Zona 17 561582.78 E 9592568.09 N
	ZPD-CND-020 Km 11+370.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561301.35 E 9593000.38 N Fin: 561454.52 E 9593254.12 N	0.484	1.918	ANIN	
	ZPD-CND-021 Km 11+550.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561462.18 E 9593008.81 N Fin: 561629.69 E 9593253.68 N	0.484	1.918	ANIN	
	ZPD-CND-022 Km 14+915.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562443.85 E 9593364.81 N Fin: 562403.49 E 9593415.08 N	0.4565	1.853	ANIN	**ZP-MD-05** Zona 17 563373.51 E 9593884.01 N
	ZPD-CND-023 Km 15+130.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562591.47 E 9593483.9 N Fin: 562555.29 E 9593566.59 N	0.4565	1.853	ANIN	
	ZPD-CND-024 Km 16+060.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563496.710 E 9594297.390 N Fin: 563423.544 E 9594273.072 N	0.3561	1.645	ANIN	
	ZPD-CND-025 Km 16+260.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563531.343 E 9594415.330 N Fin: 563415.779 E 9594374.764 N	0.4708	1.887	ANIN	
5.4.5. Adecuación y Protección de las Estaciones de Bombeo							
Adecuación y Protección de las estaciones de bombeo	ESBD-001 Km 1+260.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 560647 E 9584066 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 cinco (05) estaciones de bombeo para el Paquete 01 en el margen derecho
	ESBD-002 Km 3+760.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562197 E 9585932 N	(*)	(*)	ANIN	
	ESBD-004 Km 4+620.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562419 E 9586807 N	(*)	(*)	ANIN	
	ESBD-005 Km 4+640.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 562402 E 9586817 N	(*)	(*)	ANIN	
	ESBD-007 Km 6+320.00	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 561562 E 9588276 N	(*)	(*)	ANIN	

5.4.6. Caminos de servicio

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	11,373.62	2,611.36	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-01** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561024.13 E 9584624.241 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 01, se han planteado veinte (20) accesos de servicio en la margen derecha. La sección típica de los accesos de servicio cuenta con una plataforma de 6.00 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 Literal **D. "Plazoletas en Accesos de Servicio"** del ítem 2.2.2.8. *"Construcción de Caminos, Rampas y Accesos de Servicio en Río Tumbes"* 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-000503 al 400188-CNBS001-057-XX-DR-CV-000535 del anexo 7.5. Caminos de servicio. Las plazoletas tendrán el esquema de funcionamiento representado en el plano 400188-CNBS001-057-XX-DR-CV-000535-A del Anexo 7.5.3. Esquema de Plazoletas Cuentan con una Ficha de Caracterización generica en el Anexo 5.7.9. Ficha de caracterización Plazoleta
	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	9,091.67	2,341.82	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-02** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561860.959 E 9585394.399 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	3,490.89	838.621	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-03** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 562274,943 E 9587216,511 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	4,459.88	1,029.18	ANIN	-	
	CSD-AS-005	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562060.958 E 9587648.831 N Fin: 561844.284 E 9587910.6 N	3,772.62	912.828	ANIN	-	
	CSD-AS-006	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561264.223 E 9589429.124 N Fin: 561431.747 E 9589654.28 N	2,535.31	606.27	ANIN	-	
	CSD-AS-007	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561447.709 E 9589659.839 N Fin: 562045.296 E 9590332.381 N	10,535.46	2,043.41	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-04** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561712.594 E 9590027.616 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	4,325.52	1,020.30	ANIN	-	
	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	18,346.34	3,380.69	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-05** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 562020.508 E 9590868.579 N Contara con una **Plazoleta PMM-06** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561436.823 E 9591519.96 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	10,279.25	2,240.44	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-07** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561006.017 E 9592493,541 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	8,926.81	2,197.12	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-08** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 561171.018 E 9593155.467 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	15,947.58	3,076.40	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-09** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 562048.328 E 9593003.062 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	6,438.91	1,627.88	ANIN	-	
	CSD-AS-014	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562862.657 E 9592185.879 N Fin: 562470.247 E 9592475.089 N	6,952.27	1,756.54	ANIN	-	
	CSD-AS-015	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562390.364 E 9592649.312 N Fin: 562503.237 E 9592649.312 N	8,172.18	1,956.66	ANIN	-	
	CSD-AS-016	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562515.753 E 9592947.697 N Fin: 562830.549 E 9592662.776 N	4,358.77	1,039.66	ANIN	-	
	CSD-AS-017	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562526.692 E 9593008.439 N Fin: 562622.26 E 9592937.329 N	1,276.84	333.652	ANIN	-	
	CSD-AS-018	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562312.02 E 9593177.14 N Fin: 563102.59 E 9593795.014 N	9,113.41	2,350.71	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-10** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 562806,748 E 9593676,752 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	5,818.42	1,296.08	ANIN	Contara con una **Plazoleta PMM-11** (Uso temporal durante la construcción) Zona 17 563439,461 E 9594126,722 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	4,749.76	1,114.92	ANIN	-	
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	1,604.85	408.48	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 01, se proyectan diez (10) rampas. La sección típica de las rampas cuenta con una plataforma de 4.00 m. de ancho con cunetas de 0.60 m x 0.30m considerando pendientes máximas de hasta 8.84% y bombeo de 2.50%.
	CSD-RP-002	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562186.226 E 9587253.004 N Fin: 562225.754 E 9587391.608 N	1,655.77	428.8	ANIN		
	CSD-RP-003	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562002.468 E 9587500.891 N Fin: 562065.911 E 9587643.390 N	3,003.77	533.26	ANIN		
	CSD-RP-004	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561339.150 E 9589648.237 N Fin: 561438.236 E 9589656.630 N	1,653.56	364.48	ANIN		
	CSD-RP-005	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562046,110 E 9590338,298 N Fin: 561875,602 E 9590303,136 N	1,713.21	412.06	ANIN		
	CSD-RP-006	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561986.520 E 9590661.071 N Fin: 562084.050 E 9590720.344 N	851.57	270.36	ANIN		
	CSD-RP-008	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 560945.573 E 9592826.948 N Fin: 561073.760 E 9592817.113 N	1,805.42	455.55	ANIN		
	CSD-RP-009	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 561570.745 E 9593277.105 N Fin: 561690.043 E 9593196.513 N	1,518.14	366.61	ANIN		
	CSD-RP-010	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 562959.712 E 9593842.480 N Fin: 563111.818 E 9593798.912 N	2,099.21	467	ANIN		
	CSD-RP-011	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	Zona 17 Inicio: 563406.283 E 9594188.379 N Fin: 563503.405 E 9594294.627 N	2,718.22	593.89	ANIN		

Construcción de Bocatoma	No aplica
Represa	No aplica
Canales de riego	No aplica
Túneles	No aplica
Sifones acueductos	No aplica
Drenes para drenaje pluvial, drenes agrícolas, drenes mixtos	No aplica
Bombeo	No aplica
Canal aductor	No aplica
Captación de manantial	No aplica
Construcción de desarenador y aliviadero	No aplica
Reservorio	No aplica

(*) 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 04¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 10¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 11¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 18¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 19¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 23¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Almacén 25¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
DMA 01¹	-	-	-	-	-	-	-	-
DMA 02¹	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 01	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	28264.24***	708.61***	1032.44 - El Prado Alto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de montaña (Bsm) / Bosque seco de colina baja (Bscb)
DMO 03¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
DMO 03A	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	160580.45***	1537.41***	109 m - Cruz Blanca	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
DMO 04²	Instalación auxiliar aprobada en la primera modificación del IGAPRO del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(**)							
DMO 39	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	72565.33***	1058.5***	271.33 - El Rodeo	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
DMO 43²	-	-	-	-	-	-	-	-
DMO 50	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	18554.54***	552.54***	61.84 m - El Rodeo	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de montaña (Bsm) / Rio
DME 01²	Instalación auxiliar aprobada en la primera modificación del IGAPRO del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(**)							

DME 02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	79649.07***	1199.59***	47.60 m - El Rodeo	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de montaña (Bsm) / Agricultura costera y andina (Agri)
DME 06	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	27531.57***	673***	30 m - Cabeza de Lagarto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
DME 06A	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	56877.25***	941.99***	186.61 m - Cabeza de Lagarto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
DME31²	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	144479.57***	1663.04***	68.8 m - Cabuyal	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
DME 40	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	215916.34***	1883.21***	390 m - El Rodeo	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
DME 42	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	67809***	1067.13***	338 m - El Limón	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
DME 52	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	55757.66***	902.57***	182.07 m - El Prado Alto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
DME 100	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	105600.54***	1305.16***	177.47 m - Cruz Blanca	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
DME Negrital	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	72240.47***	1064.71***	92.94 - Cardalitos	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Campamento Satélite¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Campamento - Oficina 01	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	8,736.44	401.44	0 m - El Limón	Acopio de material	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Campamento - Oficina 02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	18,885.37	600.45	0 m - El Prado Alto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Oficina 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 03¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 04¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 06¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 12¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 14 *	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina 20¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Oficina - Almacén 04	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	4,027.55	254.63	0 m - Pampas del Hospital	Acopio de material	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Oficina - Almacén 05	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	7,158.92	364.55	20 m - Cabeza de Lagarto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Oficina - Almacén 33	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	1,826.48	174.72	1,115.63 m - El Prado Alto	Acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
Patio de Máquinas 02¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Patio de Máquinas 02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	8,187.96	487.47	0 m - Pampas del Hospital	**Facilidades de los patios de máquina**: • Caseta de Vigilancia • SS.HH. (Baños Portátiles / Modulo de baños) • Emergencia (Estación de emergencia) • Parqueo de Volquetes • Parqueo de Camionetas • Oficina – Cuarto • Grupo Electrógeno • Parqueo Maquinaria Pesada • Zona de reparación • Zona de Mantenimiento (Canaleta impermeable, rejilla y Trampa de grasa) • Zona de Lavado (Canaleta impermeable y rejilla) • Tanques de PVC Cap 2000Lt/cu • Depósito Temporal de Residuos Sólidos (DTR)	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Patio de Máquinas 08	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	6,389.588	337.66	900.5 m - El Prado Alto		Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Patio de Máquinas 15	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	13,159.11	455.58	191.64 - El Prado Alto		Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Patio de Máquinas 09¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción 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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Planta Chancadora 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Planta de Concreto 01¹	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	28,970.46	739.64	0 m - Cabuyal	Planta de concreto	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Planta de Concreto y Acopio 01	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	48,680.08	899.95	573.16 m - El Prado Alto	Planta de concreto y acopio de material	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Planta dosificadora 01¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción 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 construción 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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Cantera el Prado Bajo (Polígono 01 y 02)¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantera El Prado Bajo 02	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	25854.05***	683.94***	370.50 m - El Prado Alto	Cantera	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri) / Río
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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
Cantera MD-09 Tacural 02¹	Tumbes/ Tumbes/ San Juan de la Virgen	417416.36***	2623.21***	2491.61 m - Tacural	Cantera	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Zona de Descolmatación Cabuyal¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción 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 construción 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 construción 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 construción 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 construción 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 construción 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 construción 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 construción 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	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	-	-	901 m - Santa María	Plataforma punto de agua	Privada	AGRIPINA RUJEL INFANTE	Agricultura costera y andina (Agri)
Plataforma Punto de agua 13	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	-	-	335 m - Cabeza de Lagarto	Plataforma punto de agua	Privada	RAMIREZ ATOCHE ZOILA	Agricultura costera y andina (Agri)
Plataforma Punto de agua 50	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	-	-	167 m - El Rodeo	Plataforma punto de agua	Estatal	Propietario	Río
Construcción de Canales Laterales	No aplica							
Línea de conducción	No aplica							
Línea de distribución	No aplica							
Cursos y/o talleres de Capacitación	No aplica							
Pasantías sobre sistema de riego	No aplica							
Supervisión de obra	No aplica							

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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO CANTERA LIMÓN 2B¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO ZONA DESCOLMATACIÓN CABUYAL¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCEZO 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 DESCOLAMATAC. 01 Y P. AGUA 10¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 03¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 07¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 14¹	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 16¹	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO 17¹	-	-	-	-	-	-	-	-

ACCESO 23[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 24[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATÉLITE[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA ACCESO A CAMPAMENTO SATÉLITE A ESTADIO[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO CAMPAMENTO SATÉLITE[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO OFICINA 03[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO OFICINA 04[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO OFICINA 06[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO OFICINA 12[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO OFICINA 14[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO OFICINA 20[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 04[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO ALMACÉN 10[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 10[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 11[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 18[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO ALMACÉN 19[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 23[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO ALMACÉN 25[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
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 construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 09[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
RAMPA DE ACCESO PATIO DE MÁQUINAS 11[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO DME 01 - OFICINA 01[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO DMA 01[1]	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO DMA 02[1]	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO DMO 03[1]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO PLANTA DE CONCRETO 01[1]	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESO AL DME 31[2]								
ACCESO AL DMO 04[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO A Z. D. CABUYAL[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO A Z. D. LA PEÑA[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO A Z. D. 06 Y P. A. 07[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 06 A Z. D. 07[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 07 A Z. D. 08 Y P. A. 10[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO A Z. D. 03 Y P. A. 08[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
ACCESO 01 A Z. D. 01 Y P. A. 10[2]	Instalación auxiliar aprobada en el IGAPRO primigenio del Proyecto, que no fue implementada durante la etapa de construción de la Quebrada Cabuyal.(*)							
R240156	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	4,555.83	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Camp-Ofic. 01, Cantera Prado Bajo 2	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
R240156-B	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	914.66	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Rutal alterna desde Qda. Cabuyal	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
R240189	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	2,022.86	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 2 y 3	Estatal / Privado	SANTOS HERRERA VALLADARES Y ROSA CESPEDES FERNANDEZ	Agricultura costera y andina (Agri) / Río
RNI-19	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	484.49	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Patio Maq. 08 y Ofic. Almacen 33	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI-29	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	658.00	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 1, Planta de Concreto y acopio 01	Estatal	Propietario	Bosque seco de montaña (Bsm) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 34	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	284.30	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 2	Estatal / Privado	U.C. 3456: INFANTE ARELLANO ALFREDO 2. U.C. 3459: OLAYA VALLADOLID LEONARDO	Agricultura costera y andina (Agri) / Río
RNI 35	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	399.15	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 7	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 48	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	150.29	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 2	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri) / Río
RNI 46	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	337.15	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: DME 52	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 46-A	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	227.65	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 1	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 47	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	1,161.91	957.91	204.00	Acceso **Componente al que se llega**: DME 39. 40 y 42	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Acceso a Almacén 04	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	421.62	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Almacén 04	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
Acceso 2 Almacén 04	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	662.88	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Almacén 04	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
R240131 – Acceso 24	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	587.59	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 7	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
R240139	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	633.03	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: DME 6A	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
R240164	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	529.63	251.63	278.00	Acceso **Componente al que se llega**: DME Negrital	Estatal / Privado	U.C. 20024: SOCOLA DE GARCIA CRISTINA	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
R240168	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	1,615.72	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 4	Estatal / Privado	U.C. 10927: VINCES ROQUE LUIS	Agricultura costera y andina (Agri)
R240133	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	1,223.88	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 4	Estatal / Privado	U.C. 22712: RUJEL INFANTE EDYTHA	Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 54	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	670.10	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 3	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 55	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	815.93	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Planta de Concreto 01 /dique tramo 3	Estatal / Privado	P.E. 04008378: JORGE ESPINOZA GRANDA Y SANTOS ISABEL CANALES SANJINES 2. U.C. 3347: CORNEJO FLORES REYNALDO	Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 56	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	153.15	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 5	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
R240178	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	329.66	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 5	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
R240181	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	303.70	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 7	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 57	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	253.20	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Dique tramo 7	Estatal / Privado	U.C.: REBOLLEDO ZARATE PEDRO	Agricultura costera y andina (Agri)
Acceso a oficina 05 y DME 06	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	404.43	279.43	125.00	Acceso **Componente al que se llega**: Ofic. 05 y DME 06	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 99	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	153.30	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: DMO 50	Estatal	Propietario	Río
RNI 199	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	1,864.92	1,762.92	102.00	Acceso **Componente al que se llega**: DME 100 y DMO 03A	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
RNI 200	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	165.12	0.00	0.00	Acceso **Componente al que se llega**: Patio de màq. 15	Estatal	Propietario	Agricultura costera y andina (Agri)
TU-525	Tumbes/ Tumbes/ San Juan de la Virgen	2,608.65	2,544.85	63.80	Acceso **Componente al que se llega**: Cantera Tacural 02	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Acceso Cantera Prado 2	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	206.00	0.00	206.00	Acceso **Componente al que se llega**: Cantera Prado Bajo 2	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb) / Agricultura costera y andina (Agri)
Acceso DMO 03A	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	261.00	0.00	261.00	Acceso **Componente al que se llega**: DMO 03A	Estatal	Propietario	Bosque seco de colina baja (Bscb)
Acceso DMO 01	Tumbes/ Tumbes/ Pampas de Hospital	163.00	0.00	163.00	Acceso **Componente al que se llega**: DMO 01	Estatal	Propietario	Bosque seco de montaña (Bsm)

(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

(*) 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

(**) 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 organico 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.

(***) SUSTENTO 3: Áreas y perimetros de los polignos de liberación de los DME's, DMO's y Canteras

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

Ver Anexo 5. descripción del proyecto / 5.1. Descripción del proyecto / 5.2. Memoria Descriptiva

Ver anexo 7. Planos / 7.8. Áreas auxiliares

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

Fuente de Agua:	Superficial	Subterránea	Red Pública o cisterna
	X		

Nombre de la fuente (rio, quebrada): Río Tumbes

Caudal (m^3/seg) estimado a utilizar

88.00 m^3/día (por punto) (por todos los puntos) 528.02 m^3/día

Nota: Para el agua de consumo humano será abastecido por medio de bidones y ha estimado en un total de **1014.048** m3 **(Ver detalle del cálculo en el Anexo 5.1 / ítem 4. Recursos)**

		Punto de agua 12*	Punto de agua 13*	Punto de agua 50*	Río Tumbes 2**	Río Tumbes 3**	Río Tumbes 7**
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _17S)	Este (m)	561534.86	563394.902	560599	562289	561894	560985
	Norte (m)	9593368.938	9594245.331	9584032	9586316	9590368	9584815

(*)Se gestionarán las autorizaciones ante la ANA para los puntos de agua 12, 13 y 50.

(**) 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	4
CAMION CISTERNA 5,000 gal.	5
CAMION GRUA	1
CAMION MIXER 8 M3	8
CAMION LUBRICADOR	1
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	82
CARGADOR FRONTAL 962H 3.8 m3	8
EXCAVADORA 320 DL 172 HP	4
EXCAVADORA 336 - 271 HP	24
MINI CARGADOR 216B3	1
MOTONIVELADORA 145 - 185 HP	6
RETROEXCAVADORA 310 SL 93 HP	3
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 Y3	2
RODILLO LISO V12 TN CS54B 131 HP	11
RODILLO TANDEM 1735 KG 24.7 HP	1
TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	17
ZARANDA MOVIL S/ORUG 90-95KW,400-800TN/H	3
PLANTA DE CONCRETO MOVIL	2
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4	6
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	3
COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	1
BUS 32 PSJ	14
ELECTROBOMBA 4" - 30 lt/seg	13
ELECTROBOMBA 6" - 30 lt/seg	13
EQUIPO DE OXICORTE	1
ESTACION TOTAL	1
GRUPO ELECTROGENO DE 90KW 140HP	1
MARTILLO NEUMATICO DE 29 KG	1
NIVEL DE INGENIERO	1
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	8

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

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

	Si	No
Emisiones de gases	X	
Ruido	X	

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

III.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico: X Volumen (m^3) estimado: 202.80 Industrial: X Volumen (m^3) estimado: 453.6

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 5.4. Generación de efluentes

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

Domésticos X Industriales Peligrosos X

Tipo de disposición final	Volumen (m^3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	938.92	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 en Relleno de Seguridad	222.43	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.
Escombrera o infraestructura autorizada	154.76	Gestión de Servicios Ambientales S.A.C. (DISAL)

Notas:
- En el relleno sanitario se dispondrán los residuos no peligrosos (938.92 m³)
- En el relleno de seguridad se dispondrán los residuos peligrosos: (222.43 m³)
- En la escombrera se dispondrán los residuos de demolición: (154.76 m³)

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 5.5. 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, la cantera, 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 Área Auxiliares	X		Este ítem se relaciona con la actividad Habilitación de facilidades de obra (revisar la sección 1.6. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), Las facilidades de obras del subcontratista, estará constituido de módulos prefabricados y/o construcciones de material ligero de uso temporal como la madera con triplay y techo de calaminas, el piso será solamente nivelado y apisonado en terreno natural, para evitar bloques de concreto (losa) por demoler al fin de obra. A. INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO - OFICINA Considera la implemantación y actividades a realizarse dentro de los Campamento – oficina 01 y campamento - oficina 02, que estaran compuestos de Caseta de Vigilancia,SS. HH. (baños portátiles y unidades modulares de baños), Emergencia (Estación de emergencia), Parqueo de Buses, Parqueo de Camionetas, Área para antena comunicaciones, Oficinas, Sala de capacitación, Comedor (Carpa IGLU 16*6 de capacidad 80 personas), Tanques de PVC (Cap 2000 lt/cu), Grupo Electrógeno, Residuos Solidos, Dormitorios (Módulos pre fabricados). B. IMPLEMENTACIÓN DE OFICINA – ALMACÉN Considera la implemantación y actividades a realizarse dentro de las Oficina – almacén 04, oficina – almacén 05 y la oficina – almacén 33, que estaran compuestos por Caseta de Vigilancia, SS. HH. (baños portátiles y unidades modulares de baños), Emergencia (Estación de emergencia), Parqueo de Volquetes, Parqueo de Camionetas, Área para antena comunicaciones, Oficina Central, Sala de capacitación, Comedor (Carpa IGLU 16*6), Tanques de PVC (Cap 2000 lt/cu), Grupo Electrógeno, Residuos Solidos y Almacén (Contenedores y almacén de Productos Químicos) C. IMPLEMENTACIÓN DE PATIO DE MAQUINAS Considera la implemantación y actividades a realizarse dentro de los patio de máquinas 02, 15 y 08, que estaran compuestos por Caseta de Vigilancia, SS.HH. (Baños Portátiles), Emergencia (Estación de emergencia), Parqueo de Volquetes, Parqueo de Camionetas, Oficina – Cuarto, Grupo Electrógeno, Parqueo Maquinaria Pesada, Zona de reparación, Zona de Mantenimiento (contara con una Canaleta impermeable, rejilla y trampa de grasa), Zona de Lavado (Canaleta impermeable y rejilla), Tanques de PVC Cap 2000Lt/cu, Residuos Solidos D. IMPLEMENTACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO Y ACOPIO La mezcla en planta consiste en la utilización de una instalación mezcladora que permita, mediante el mezclado de suelo(s), cemento, obtener una mezcla que satisfaga los requisitos establecidos. Una vez que se completa el proceso de mezclado y se verifica la calidad de la mezcla, esta se almacena temporalmente en silos o tolvas antes de ser descargada y transportada al sitio de construcción. Los equipos de carga, como camiones volquete o transportadores, se utilizan para transportar la mezcla desde la planta de suelos hasta el lugar de aplicación. La Planta de concreto y acopio 1, contara con un acopio de materia prima. La correcta gestión del acopio y la dosificación garantiza la calidad del concreto, optimiza los tiempos de producción. Considera la implemantación y actividades a realizarse dentro de las Planta de concreto 01 y Planta de concreto y acopio 01, que estaran compuestos por Parqueo de vehículos de visita y/o trabajadores, Caseta de Vigilancia, SSHH Portátil, Módulos de Oficinas, Comedor, Laboratorio de Obra, Parqueo de Camionetas , Parqueo de Cisternas, Parqueo de Mixer, Almacén de Aditivos, Planta de Concreto Temporal, Grupo Electrógeno, Tanques de Agua de 2000Lt/cu, Acopios de Agregados, Acopio de Materia Prima (Solo en el Área Auxiliar Planta de concreto y acopio 1), Zona de Lavado, Zona de Secado de lodos (contara con una losa de concreto armado, Sardineles y muros de concreto armado, Piso de cemento pulido e impermeabilizado). E. HABILITACIÓN DE CANTERAS Considera la implemantación y actividades a realizarse dentro de las Cantera Akira Ibatho, Cantera Prado Bajo 2, Cantera Calinga, Cantera Génesis y Hermanas Vinces, Cantera Cerro Vía Crucis y Cantera MD - 09 Tacural 02. Para la habilitación de las canteras en los lugares previamente establecidos al inicio de la obra, se debe considerar algunas medidas con el propósito de que no alteren el ecosistema natural y socioeconómico, las cuales deben ser llevadas a cabo por el Subcontratista. Posterior a esto, se realizarán las actividades de desbroce, desbosque y limpieza del terreno, según corresponda Las canteras deberán tener señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y el área de extracción de material y el área de zarandeo. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser construidos con el mínimo movimiento de tierras efectuando un tratamiento constructivo, para facilitar el tránsito de los vehículos que movilizaran el material extraído y zarandeado. Una vez delimitadas y señalizadas las áreas de trabajo en la cantera, se realizará la movilización de maquinarias y equipos para la extracción y zarandeo del material. F. PLATAFORMAS DE AGUA Para la habilitación de las plataformas de agua en los lugares previamente establecidos al inicio de la obra, se debe considerar algunas medidas con el propósito de que no alteren el ecosistema natural y socioeconómico, las cuales deben ser llevadas a cabo por el Subcontratista. Posterior a esto, se realizarán las actividades de desbroce, desbosque y limpieza del terreno, según corresponda; así como el nivelado y perfilado de la plataforma. Las plataformas de agua deberán tener señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y el área desde donde las cisternas realizarán la succión del 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. Así mismo, es preciso indicar que se iniciara las actividades del IGAPRO con las Actas de Pronto Ingreso. Las actas de pronto ingreso, son un instrumento que se emplea 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.
Instalación de campamento provisional			
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 del terreno (revisar la sección 2.1.1.1 y 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 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 solidos, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.
Caminos de accesos			
Solicitud de permisos y autorizaciones			
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 dipondra sera los provenientes de la habilitación de las áreas auxiliares.
Liberación de interferencias	X		La primera acción para el proceso de liberación consiste en la identificación de las interferencias y 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. Asimismo, en el ítem 14.3. 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.

IV.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X		Este ítem se relaciona con la actividad Movimiento de tierras (revisar las secciones 2.1.2.1., 2.2.2.1., 2.2.3.1 y 2.2.4.1 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 las Quebradas Ceibal y Santa María. 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 – Canal, sección 3.1.1.2.1. de Pases de agua – Drenaje de riego, sección 3.1.4.1.1.1. para construcción de zona de previsión – estructura de desfogue 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 las Quebradas Ceibal y Santa María.
Nivelación, relleno y compactación			
Obras de encauzamiento			
Construcción de muros de contención.	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).
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal.	X		Este ítem se relaciona con la actividad Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (revisar la sección 2.1.1.1 y sección 2.2.1.1. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas), ya que se ejecutará como parte de las obras preliminares de la construcción de diques en el Río Tumbes y en las Quebradas Ceibal y Santa María y sus obras conexas. Este trabajo consiste en el Desbroce, desbosque y limpieza del terreno 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 solidos, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.
Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	X		Este ítem se relaciona con la actividad Construcción de protección de talud en río Tumbes (revisar la sección 2.2.4. 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 rio 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			

Otros			
Demolición de estructuras existentes	X		Esta actividad forma parte de la actividad del ítem 3.2.4. Construcción de adecuación de estaciones de bombeo del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas. Los muros de concreto armado que forman parte de las estaciones de bombeo existentes deberán demolerse hasta la cota señalada en los planos del proyecto, a menos que los documentos del Proyecto establezcan otra cosa o que el Contratista lo autorice de manera diferente. Cuando las partes de la estructura existente se encuentren dentro de los límites de construcción de la nueva estructura, dichas partes deberán demolerse hasta donde sea necesario, para permitir la construcción de la estructura proyectada. Cantidad : 54.76 m3
Paisajismo	X		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 en el Centro Poblado Santa María y Tumbes, con relación a: Propuesta de intervención arquitectónica paisajista en núcleos urbanos que acompañen la propuesta de defensa ribereña. Se ha intervenido únicamente en los sectores donde la defensa constituye una barrera visual y la intervención arquitectónica y paisajista se sustenta con estrategias proyectuales que mitigan el efecto de barrera.
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.

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)	X		Se recomienda realizar el mantenimiento preventivo del sistema de drenaje, que debe considerar 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. Dicho mantenimiento se realizará después de la inspección anual a las estructuras y seguirá las recomendaciones del informe de inspección que se deberá realizar con la debida anticipación antes del periodo lluvioso.
Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.).	X		Se recomienda a la entidad, que para los trabajos de mantenimiento se proveerá toda la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para el mantenimiento de las obras de arte de acuerdo a las recomendaciones del informe de inspección realizada por los ingenieros que participan en la misma. El mantenimiento de las obras de arte se realizará una vez al año. Cabe mencionar que, se realizará el mantenimiento de forma manual y con las herramientas adecuadas 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 de la entidad que el Titular designe

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. 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).
Limpieza 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. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos – PMMRS. Cantidad : 100 m3
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
Reforestación de las áreas intervenidas	X		Esta actividad contempla la reforestación de los componentes principales y áreas auxiliares, 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 y áreas auxiliares del proyecto. La reforestación producto de las intervenciones de los componentes principales se detalla en el Anexo 17.1. "Plan de Reforestación para infraestructura natural" y se plantea la reforestación de las áreas auxiliares en el Anexo 17.2. "Plan de Reforestación para cierre de componentes". El responsable del monitoreo, protección y mantenimiento de la reforestación en el tiempo es el Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes (PEBPT).
Demoliciones.			
Entrega de áreas auxiliares			

Ver Anexo 5. Descripción del Proyecto / 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)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-08, AG-09
	Alteración de la calidad del agua	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	Si	-	X			Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambio de uso de suelo	Si	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del paisaje natural	Si	-	X			AG-16, AG-17, AG-18,
Construcción	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07, AG-09, AG-41
	Alteración de la calidad del agua	Si	-	X			AG-10, AG-11, AG-12, AG-13, AG-14, AG-42
	Alteración de cauces fluviales	Si	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Modificación del relieve	Si	-		X		AG-45, AG-46, AG-47, AG-48
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	Si	-	X			Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambio de uso de suelo	Si	-		X		AG-49, AG-50
	Alteración del paisaje natural	Si	-		X		AG-16, AG-17, AG-43, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-05, AG-06
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07
	Alteración de la calidad del agua	No					
	Modificación del relieve	No					
	Alteración de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Si	-	X			AG-01, AG-02, AG-04, AG-06
	Incremento del nivel sonoro	Si	-	X			AG-02, AG-07
	Alteración de la calidad del agua	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 agricultura

V.2 MEDIO BIOLÓGICO (complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	Sí	-		X		AG-17, AG-19, AG-20, AG-22, AG-65, Anexo 17. Plan de Reforestación, 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Sí	-	X			AG-01, AG-04, AG-06, AG-22, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación a especies de flora protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Sí	-	X			AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, Anexo 3.3. Medidas complementarias para la conservación del habitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes", Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias) Anexo 17. Plan de reforestación
	Afectación a especies protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de hábitats para la fauna silvestre	Sí	-		X		AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-19, AG-52, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias), Anexo 18.1 "Plan de rescate y reubicación de fauna" / Anexo 17. Plan de reforestación
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
	Alteración de ecosistemas frágiles	No					
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	Sí	-		X		AG-017, AG-19, AG-20, AG-22, Anexo 17. Plan de Reforestación, 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Sí	-	X			AG-01, AG-06 AG-22, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación a especies de flora protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Sí	-	X			AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, Anexo 3.3. Medidas complementarias para la conservación del habitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes", Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias), Anexo 17. Plan de reforestación
	Afectación a especies protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración de hábitats para la fauna silvestre	Sí	-		X		AG-22, AG-23, AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, AG-19, AG-52, AG-63, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias), Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna Anexo 17. Plan de reforestación
	Alteración del hábitat para las comunidades acuáticas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	Sí	-	X			AG-22, AG-10, AG-11, AG-14, AG-15, AG-29, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
Operación	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Sí	-	X			AG-01, AG-22 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Sí	-	X			AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, Anexo 3.3.Medidas complementarias
	Afectación a especies protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	No					
	Alteración de la flora por presencia de material particulado	Sí	-	X			AG-01, AG-22,AG-06, AG-65 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Perturbación temporal de la fauna silvestre	Sí	-	X			AG-25, AG-26, AG-27, AG-28, Anexo 3.3.Medidas complementarias para la conservación del habitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes"
	Afectación a especies protegidas	Sí	-		X		Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Afectación de especies hidrobiológicas	No					
	Alteración de hábitats naturales	No					
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	No					

Ver Anexo 8.1. Informe de identificación y evaluación de impactos

Ver Anexo 8.2. Matriz de impactos - sector agricultura

V.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades Preliminares	Generación de empleo	Sí	+	X			AG-30, AG-31
	Afectación a las actividades económicas	Sí	-	X			AG-36, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Sobre expectativas laborales	Sí	-	X			AG-32, AG-33, AG-34
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Afectación predial	Sí	-	X			Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Cambios en el uso de la tierra	Sí	-	X			AG-52 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Malestar de la población	Sí	-	X			AG-01, AG-30, AG-07 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
	Afectación del patrimonio cultural	Sí	-	X			AG-38, AG-39, AG-40, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
Construcción	Generación de empleo	Sí	+	X			AG-30, AG-31
	Afectación a las actividades económicas	Sí	-	X			AG-36, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Sobre expectativas laborales	Sí	-	X			AG-32, AG-33, AG-34
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Cambios en el uso de la tierra	Sí	-	X			AG-52 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Malestar de la población	Sí	-	X			AG-01, AG-30, AG-07 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
	Afectación del patrimonio cultural	Sí	-	X			AG-38, AG-39, AG-40, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
Operación y mantenimiento	Generación de empleo	Sí	+	X			AG-30, AG-31
	Afectación a las actividades económicas	Sí	-	X			AG-36
	Sobre expectativas laborales	No					
	Mejora de la calidad de vida	Sí	+		X		AG-54
	Malestar de la población	Sí	-	X			AG-01, AG-30, AG-07 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			AG-55, AG-56, AG-57
	Cambios en el uso de la tierra	No					
	Conflictos por uso del agua	No					
	Dinamización de la economía local	No					
Cierre	Generación de empleo	Sí	+	X			AG-30, AG-31
	Malestar de la población	Sí	-	X			AG-01, AG-30, AG-07 / Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 3. Medidas complementarias)
	Mejora de la calidad de vida	No					
	Alteración del tránsito	Sí	-	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.4 MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Programa de minimización y manejo de residuos sólidos y efluentes, establecer las medidas y acciones para priorizar la minimización y el manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos y efluentes 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 Primera Modificatoria del IGAPRO, del Sector 01 Cabuyal, ubicado en el distrito de Pampas de Hospital, durante la etapa de actividades preliminares, construcción, cierre constructivo y operación y mantenimiento[1].

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 traslados 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 manejo de los efluentes generados en los baños químicos se realizará por una EO-RS con frecuencia de semanal y su disposición final en una PTAR autorizada.

[1] Cabe precisar que, las actividades de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto estará a cargo de la entidad que la ANIN designe.

Ver Anexo 9. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y efluentes

V.5 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, 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 accidentando 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	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. • Comunicarse con la jefatura del Parque Nacional Cerros de Amotape a fin de coordinar las acciones de respuesta en caso de afectación a la biodiversidad que se conserva en el ANP. •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.
Derrame o fuga de combustible o material peligroso	A. En caso de afectación al suelo: • Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. • Realizar un manejo adecuado de materiales y otras sustancias peligrosas, según las indicaciones técnicas del proveedor. • Realizar inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. • En todos los frentes de trabajo y en los equipos, vehículos y maquinarias se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc). • Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de combustibles o materiales peligrosos al suelo, y el procedimiento para su recojo. • Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en los frentes de trabajo. B. En caso de afectación al agua superficial: • Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites sobre cuerpos de agua superficial. • Realizar inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • En todos los frentes de trabajo y en los equipos, vehículos y maquinarias se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames en cuerpos de agua superficial (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, motobombas, etc).	A. En caso de afectación al suelo: • La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. • El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. • Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. • Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. • En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. B. En caso de afectación al agua superficial: • La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. • Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. • Se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos.	A. En caso de afectación al suelo: • Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. • Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. • En caso de que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. • En el caso de derrames de combustible o materiales peligroso sobre suelo, se comunicará al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA (entidad de fiscalización ambiental competente), mediante un reporte preliminar, dentro de las primeras 24 horas de acontecido el evento. • En caso haya algún integrante afectado, se procederá conforme lo establecido en Accidentes laborales. • Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. • En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. • En el caso de accidentes de derrame materiales peligrosos, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. • Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con combustibles o material peligroso deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. • En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen una contaminación de suelos por derrame fortuitos, se realizará el monitoreo de calidad de suelo, el cual se pasa a detallar a continuación: Monitoreo de suelo: Ante la posible ocurrencia de derrames de combustibles o sustancias peligrosas, se prevé realizar un muestreo de calidad de suelo en 2 puntos: En el primer punto se tomará una muestra en la zona afectada y el segundo punto se tomará una muestra de control cercana al lugar del evento. Los resultados serán comparados con el ECA-Suelo. El monitoreo se realizará una vez ocurrido el derrame y
Derrame de residuos sólidos y/o efluentes	• 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. • Realizar inspecciones programadas en el almacén temporal de residuos y sus equipos contra incendio y kit antiderrame. • 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. • Realizar inspecciones programadas para verificar el correcto almacenamiento de residuos y los equipos contra incendio y kit antiderrame. • Realizar simulacros de derrame de residuos peligrosos y efluentes. • Disponer de las hojas MSDS en el depósito temporal de residuos. • El personal, conductor y trabajadores recibirán capacitación en Manejo de Derrames de residuos sólidos. • Los contratistas deberán acreditar que tienen capacitación en la respuesta ante	• Paralizar inmediatamente las actividades y comunicar al responsable ambiental. • 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. • Cualquier derrame de aceite y/o grasa usada tiene que limpiarse y los materiales. contaminados tienen que desecharse apropiadamente en recipientes acorde al material para posteriormente ser dispuesto por una EO-RS en un relleno de seguridad. • En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos.	• Disponer el residuo en la zona correspondiente. • Los residuos y efluentes generados durante los derrames no deberán sobrepasar la capacidad de sus contenedores. • Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. • En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo residuo peligroso o efluente, con el uso de motobombas u otros equipos y los depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. • De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del suelo, se realizará un muestreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se genere el evento 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, de acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM. Cabe precisar que los monitoreos se realizarán hasta que los resultados de la remediación se encuentren dentro de los resultados de ECA para suelo vigente o niveles de fondo; además, se presentará un reporte de la incidencia a la entidad fiscalizadora competente en concordancia con lo mencionado en la "Guía para Muestreo de Suelos".
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
Hallazgo de Material Arqueologico	•Contar con el Procedimiento simplificado de monitoreo arqueológico (PROMA) vigente. •Tramitar y obtener el PROMA de todos los componentes, previo a la implementación del Proyecto. El Plan de Monitoreo Arqueológico se ejecuta conforme al D.S. N° 007-2018-MC. •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".
Atropellamiento de individuos 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 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-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.
Sismo	•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	•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 ANIN.	•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. •Activación de planes de ayuda mutua. •Reprogramación de actividades.
Erosión fluvial	•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, concordante con la organización ANIN.	•Repliegue del 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.
Erosión de ladera	•Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos en caso de manifestación de movimientos en masa •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 ANIN.	•Repliegue del 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 y/o material	•Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos, en caso de manifestación de movimientos en masa, como huaycos que puedan alcanzar lo zona del proyecto. •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 ANIN.	•Paralización de labores en zonas afectadas. •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. •Activación de planes de ayuda mutua. •Reprogramación de actividades.
Fenómeno del Niño	•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. •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.	•Conservar la calma en todo momento. •Prestar atención a la alarma establecida. •Acudir a los lugares de emergencia en zonas altas y alejadas. Se debe llevar el maletín de emergencia. •El personal dejará en el lugar de trabajo herramientas u otros objetos antes de proceder a la evacuación.	•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.
Conflictos sociales	•Establecer comunicación con las autoridades locales de los centros poblados del área de intervención. •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 del área de intervención.	•Formación de una Mesa de Dialogo con los representantes de los centros poblados del área de intervención.	•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 traslado 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.
Riesgo de 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.
Riesgo de 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 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 camisera, 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.
Tsunami	No Aplica		
Heladas	No Aplica		
Sequias	No Aplica		
Derrumbes	No Aplica		
Huaycos	No Aplica		

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 (Zona17M)		Etapa y Frecuencia de ejecución	Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
			Este (m)	Norte (m)		
Epata de Construcción* (Contempla las Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Monitoreo de calidad de aire	AI-C-P1-03[2]	562590.00	9589239.00	Tres veces 2do mes, 7mo mes y 10mo mes durante la fase de construcción (Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-07[1]	561923.00	9588133.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-08[1]	563369.00	9587650.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-09[3]	561223.67	9583957.74		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-10[3]	562882.75	9584618.34		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-11[3]	564052.96	9594482.07		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-12[3]	562991.55	9593023.08		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-13[3]	562990.66	9592296.08		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-14[3]	563441.15	9593405.56		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-15[3]	565500.18	9598291.91		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
	Monitoreo de ruido ambiental	Ru-C-P1-03[2]	561959.00	9588030.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-04[2]	562306.00	9589256.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-09[1]	563369.00	9587650.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-10[3]	564044.90	9594475.39		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-11[3]	563453.43	9593401.44		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-12[3]	562988.89	9593026.73		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		Ru-C-P1-13[3]	562979.97	9592298.17		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
	Monitoreo de calidad de agua	AG-C-P1-02[2]	561561.00	9588068.00		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AG-C-P1-06[3]	560513.85	9583704.09		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AG-C-P1-07[3]	563122.28	9594647.60		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.

	Monitoreo de rescate y raubicación de flora y fauna	RFLO-01	564845.00	9593789.00	Será mensual en los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y seguidamente a ello se deberá considerar semestral durante los 2 años que dura el proyecto, además cabe indicar que el monitoreo se realizará en el punto de reubicación planteados.	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		RFLO-02	563474.00	9587225.00		
		RFLO-03	562248.00	9584479.00		
		RFLO-04	560686.00	9583742.00		
		RFLO-05	562499.00	9585401.00		
		RFLO-06	563597.00	9593281.00		
		RFLO-07	562788.00	9589778.00		
		RFA-01	563684.00	9591679.00		
		RFA-02	563994.00	9592227.00		
		RFA-03	561539.00	9583629.00		
	Monitoreo arqueológico	Areas consideradas en Anexo 04. Medio Socioeconómico: PROMA³			Permanente durante la fase de construcción	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
Etapa de operación y/o mantenimiento***	Monitoreo de la calidad de ruido ambiental**	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento
	Monitoreo de Reforestación de cierre de componentes	EMA-01	562342.58	9586065.46	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.	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		EMA-02	566216.32	9597947.61		
		EMA-03	562524.11	9586921.76		
		EMA-04	565279.69	9593867.69		
		EMA-05	563533.11	9593063.55		
		EMA-06	563301.86	9593287.87		
		EMA-07	563024.58	9587146.43		
		EMA-08	562818.78	9587639.82		
		EMA-09	563006.89	9589527.31		
		EMA-10	560966.56	9584056.94		
		EMA-11	562352.03	9585339.46		
		EMA-12	563242.91	9592496.21		
		EMA-13	562519.64	9584644.35		
		EMA-14	560663.30	9583846.80		
		EMA-15	563306.49	9587263.41		
		EMA-16	565017.24	9593639.09		
		EMA-17	562662.09	9586488.78		
		EMA-18	562589.37	9584873.29		
		EMA-19	562859.49	9584720.90		
		EMA-20	562316.81	9585082.27		
	Monitoreo de Reforestación de infraestructura natural	EM-01	560844.85	9584381.10	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.	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		EM-02	561630.52	9585245.59		
		EM-03	562002.78	9585578.35		
		EM-04	562288.31	9587142.38		
		EM-05	562035.26	9587507.13		
		EM-06	561848.98	9587813.59		
		EM-07	561634.70	9589972.57		
		EM-08	562023.75	9590569.73		
		EM-09	561590.74	9591305.99		
		EM-10	561310.95	9591834.82		
		EM-11	560954.71	9592638.36		
		EM-12	561072.50	9593119.80		
		EM-13	561539.28	9593249.66		
		EM-14	562584.99	9592099.60		
		EM-15	562817.67	9592748.25		
		EM-16	562383.70	9593358.65		
		EM-17	562718.77	9593649.42		
		EM-18	563122.84	9593860.79		
		EM-19	563445.70	9594312.60		
		EM-20	563345.65	9594526.11		
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Monitoreo de calidad de aire	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono
	Monitoreo arqueológico	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono

¹ Nuevo punto de monitoreo propuesto para la 1ra Modificatoria.

² Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO que aplican para la 1ra Modificatoria.

³ puntos de monitoreo propuestos para la presente Segunda Modificación.

` En las tres etapas (Actividades Preliminares, Construcción y Cierre) corresponden las mismas estaciones de monitoreo.

** Durante la etapa de Operación y mantenimiento, no corresponde realizar monitoreos de calidad de ruido ambiental, puesto que los impactos ambientales negativos en esta etapa no son significativos debido a que las actividades de mantenimiento se realizarán de forma manual y con el equipo adecuado.

*** Las Defensas Ribereñas no tienen etapa de funcionamiento, puesto que no son actividades productivas; consecuentemente, lo que les corresponde es una etapa de operación y mantenimiento.

Ver anexo 11. Seguimiento y control

Ver anexo 17. Plan de reforestación

Los monitoreos han sido establecidos para todo el desarrollo del proyecto y estos se ejecutaran de acuerdo al cronograma estupilado en el ítem 3.4.4 CRONOGRAMA DE MONITOREOS del Anexo N°11 Seguimiento y Control

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Componente Ambiental	Estación	Frecuencia del monitoreo	Coordenada (WGS 84)		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
				Este	Norte	
Epata de Construcción* (Contempla las Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Calidad de aire	AI-C-P1-03²	Tres veces 2do mes, 7mo mes y 10mo mes durante la fase de construcción (Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	562590.00	9589239.00	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-07¹		561923.00	9588133.00	
		AI-C-P1-08¹		563369.00	9587650.00	
		AI-C-P1-09³		561223.67	9583957.74	
		AI-C-P1-10³		562882.75	9584618.34	
		AI-C-P1-11³		564052.96	9594482.07	
		AI-C-P1-12³		562991.55	9593023.08	
		AI-C-P1-13³		562990.66	9592296.08	
		AI-C-P1-14³		563441.15	9593405.56	
		AI-C-P1-15³		565500.18	9598291.91	
	Niveles de ruido	Ru-C-P1-03²		561959.00	9588030.00	
		Ru-C-P1-04²		562306.00	9589256.00	
		Ru-C-P1-09¹		563369.00	9587650.00	
		Ru-C-P1-10³		564044.90	9594475.39	
		Ru-C-P1-11³		563453.43	9593401.44	
		Ru-C-P1-12³		562988.89	9593026.73	
		Ru-C-P1-13³		562979.97	9592298.17	
	Calidad de agua superficial	AG-C-P1-02²		561561.00	9588068.00	
		AG-C-P1-06³		560513.85	9583704.09	
		AG-C-P1-07³		563122.28	9594647.60	
	Monitoreo de rescate y reubicación de flora y fauna	RFLO-01	Será mensual en los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y seguidamente a ello se deberá considerar semestral durante los 2 años que dura el proyecto, además cabe indicar que el monitoreo se realizará en el punto de reubicación planteados.	564845.00	9593789.00	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		RFLO-02		563474.00	9587225.00	
		RFLO-03		562248.00	9584479.00	
		RFLO-04		560686.00	9583742.00	
		RFLO-05		562499.00	9585401.00	
		RFLO-06		563597.00	9593281.00	
		RFLO-07		562788.00	9589778.00	
		RFA-01		563684.00	9591679.00	
		RFA-02		563994.00	9592227.00	
		RFA-03		561539.00	9583629.00	
	Monitoreo arqueológico	Areas consideradas en Anexo 04. Medio Socioeconómico: PROMA³	Permanente durante la etapa de construcción	Areas consideradas en Anexo 04. Medio Socioeconómico: PROMA³		Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.

Etapa de operación y/o mantenimiento***	Nivel sonoro**	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento
	Monitoreo de reforestación de cierre de componentes	EM-01	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.	560844.85	9584381.10	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		EM-02		561630.52	9585245.59	
		EM-03		562002.78	9585578.35	
		EM-04		562288.31	9587142.38	
		EM-05		562035.26	9587507.13	
		EM-06		561848.98	9587813.59	
		EM-07		561634.70	9589972.57	
		EM-08		562023.75	9590569.73	
		EM-09		561590.74	9591305.99	
		EM-10		561310.95	9591834.82	
		EM-11		560954.71	9592638.36	
		EM-12		561072.50	9593119.80	
		EM-13		561539.28	9593249.66	
		EM-14		562584.99	9592099.60	
		EM-15		562817.67	9592748.25	
		EM-16		562383.70	9593358.65	
		EM-17		562718.77	9593649.42	
		EM-18		563122.84	9593860.79	
		EM-19		563445.70	9594312.60	
		EM-20		563345.65	9594526.11	
	Monitoreo de reforestación de infraestructura natural	EMA-01		562342.58	9586065.46	
		EMA-02		566216.32	9597947.61	
		EMA-03		562524.11	9586921.76	
		EMA-04		565279.69	9593867.69	
		EMA-05		563533.11	9593063.55	
		EMA-06		563301.86	9593287.87	
		EMA-07		563024.58	9587146.43	
		EMA-08		562818.78	9587639.82	
		EMA-09		563006.89	9589527.31	
		EMA-10		560966.56	9584056.94	
		EMA-11		562352.03	9585339.46	
		EMA-12		563242.91	9592496.21	
		EMA-13		562519.64	9584644.35	
		EMA-14		560663.30	9583846.80	
		EMA-15		563306.49	9587263.41	
		EMA-16		565017.24	9593639.09	
		EMA-17		562662.09	9586488.78	
		EMA-18		562589.37	9584873.29	
		EMA-19		562859.49	9584720.90	
		EMA-20		562316.81	9585082.27	
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono
	Nivele sonoro	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono
	Monitoreo arqueológico	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono

¹ Nuevo punto de monitoreo propuesto para la 1ra Modificatoria.
² Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO que aplican para la 1ra Modificatoria.
³ puntos de monitoreo propuestos para la presente Segunda Modificación.
* En las tres etapas (Actividades Preliminares, Construcción y Cierre) corresponden las mismas estaciones de monitoreo.
** Durante la etapa de Operación y mantenimiento, no corresponde realizar monitoreos de nivel sonoro puesto que los impactos ambientales negativos en esta etapa no son significativos debido a que las actividades de mantenimiento se realizarán de forma manual y con el equipo adecuado.
*** Las Defensas Ribereñas no tienen etapa de funcionamiento, puesto que no son actividades productivas; consecuentemente, lo que les corresponde es una etapa de operación y mantenimiento.
Ver. Anexo. 11. Seguimiento y Control
Ver anexo 17. Plan de reforestación

V.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (S/.)
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/ 276,993.32
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/ 569,000.00
Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	S/ 610,666.80
Seguimiento y control (monitoreo ambiental)	S/ 1,427,369.61
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/ 439,780.00
Reforestación Infraestructura Natural y Cierre de componentes	S/ 1,241,278.38
Arqueología*	S/ 1,355,437.34
Total	**S/ 52,158,977.28**

(*) Costos aprobados en el IGAPRO
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
Talleres participativos	No	-	-
Encuestas de opinión	Sí	795	Se aplicaron encuestas de opinión en las unidades poblacionales: Pampas de Hospital (62), Cruz Blanca (52), Cabeza de lagarto (40), Santa María (38), Cardalitos (29), Cabuyal (55), El Limón (42), El Rodeo (26), El Prado / El Prado Alto (19), Sector Prado Bajo (37), Nueva Esperanza (29), Pueblo Nuevo (37), San Juan de la Virgen (59), Tacural (48), Cerro Blanco (58), San Jacinto (62), Plateros (44), Carretas Alto (32) y Carretas Bajo (26), considerando un total de 795 encuestas de opinión.
Buzones de sugerencias	Sí	19	Los buzones físicos se instalaron en las unidades poblacionales: Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencia fue de 15 días calendarios, del 12, 13 y 14 de noviembre hasta el 26, 27 y 28 de noviembre (Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo) del presente año. El plazo para que el Titular dé respuesta a las preguntas y comentarios formulados a través de los Buzón de Sugerencia fue de dos días hábiles después de la apertura del mismo. La distribución y ubicación de los buzones de sugerencias se ha realizado teniendo en cuenta la proximidad entre localidades vecinas, vías de acceso (vehicular y peatonal).
Otros: Promoción Social	Sí	19	Previo a la presentación del IGAPRO, se coordinó con los representantes y autoridades locales la ejecución de reuniones informativas de promoción social, donde se brindó mayor detalle del estudio, con la ayuda de la distribución de PPT´s para la mejor comprensión de la población local. Estas reuniones se ejecutaron en las 19 localidades que forman parte del área de intervención del Proyecto. Cabe precisar que, las reuniones informativas de promoción social se ejecutaron acorde a la disponibilidad de los representantes, autoridades y población local. Posterior a la exposición los promotores sociales firmaron un acta de la promoción social, el cual contiene lista de asistentes y las principales preguntas, comentarios y/o sugerencias en relación al Proyecto.
Otros: Material Informativo (folletos informativos y trípticos)	Sí	1 350	Previo a la presentación de la modificación del IGAPRO, se realizó la difusión de material informativo (folletos informativos, afiches y PPT´s) en cada unidad poblacional como actividad complementaria; ello se realizó antes y durante la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana como: promoción social y buzones de sugerencia. Es preciso mencionar que se entregó un total de 1 000 folletos informativos, 350 afiches, tanto a los representantes, autoridades locales y ciudadanía en general, en todas las unidades poblacionales.

Ver Anexo 19. PPC / 19.1. Plan de participación ciudadana
* Se adjuntó al formato los sustentos de los mecanismos aplicados

VI.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Mecanismos de Participación Ciudadana	Si/No	N° de eventos	Descripción
Talleres participativos	No	-	No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Encuestas de opinión	No	-	No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Buzones de sugerencias	No	-	No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Otros	No	-	No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Implementación de áreas auxiliares (Habilitación de canteras) Implementación de áreas auxiliares (Plataformas de agua) Desbroce, desbosque y limpieza del terreno Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	**Erosión de suelos:** -Se programarán las obras en época seca. -El material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización en las actividades de reforestación y/o revegetación. -Los materiales que impliquen suelo no orgánico no serán arrojados a los cursos de agua. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. -No talar o eliminar especies arbóreas o arbustivas más de lo delimitado en el área de desbroce y desbosque, con el fin de dejar en algunas zonas raíces que protejan el suelo. -Reutilización de la capa orgánica en las áreas intervenidas, una vez terminada la construcción de la obra. -El tránsito de vehículos y maquinarias deberá restringirse a las áreas establecidas. -Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo. -Implementación de un Plan de Reforestación, ver Anexo 17. - Se instalará un sistema de drenaje para controlar la erosión, el cual descargará a nivel del suelo y disipará la energía del agua al salir del sistema de drenaje. Las cunetas desembocarán sobre puntos de descarga que se encuentran cubiertos de concreto para capturar los sedimentos y evitar la erosión del suelo. - Se implementará canales de coronación revestidas con geomembrana, para evitar la erosión del suelo. - Se realizará la limpieza de los canales de coronación con una frecuencia trimestral, con el fin de evitar la afectación de áreas aledañas a los canales y el punto de descarga de las aguas de lluvia hasta la revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Implementación de áreas auxiliares (Instalación de campamento – Oficina, Implementación de oficina – Almacén, Implementación de patio de máquinas, Implementación de planta de concreto y acopio, Habilitación de canteras, Plataformas de agua) Desbroce, desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	**Cambio de uso de suelo:** - Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados - Realizar inspecciones periódicas para evaluar el impacto y ajustar las medidas según sea necesario. - Se planificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles. - Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados. - Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Desbroce, desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares)	**Pérdida de cobertura vegetal** -El material superficial removido referente al material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de revegetación y/o reforestación -Al cierre de actividades se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. Ver anexo 17. Plan de Reforestación - Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Instalación de campamento – Oficina, Implementación de oficina – Almacén, Implementación de patio de máquinas, Implementación de planta de concreto y acopio, Habilitación de canteras, Plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	**Alteración de la flora por presencia de material particulado:** -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña. -Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
Desbroce, desbosque y limpieza del terreno	**Afectación a especies de flora protegidas:** - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas y se realizará un inventario detallado de estas. - De hallar especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizará el rescate y reubicación de estos individuos, a las áreas de reubicación ya definidas, las cuales deberán tener el mismo tipo de cobertura vegetal y similar composición del medio físico-ecológico del área de rescate. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora. - El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación flora, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Ing. Forestal, Agrónomo o Biólogo botánico), el personal de apoyo deberá estar debidamente instruido
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Instalación de campamento – Oficina, Implementación de oficina – Almacén, Implementación de patio de máquinas, Implementación de planta de concreto y acopio, Habilitación de canteras, Plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	**Perturbación temporal de la fauna silvestre** -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. -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades. -Evitar la generación de ruidos innecesarios para no perturbar a especies sensibles. -Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso nstalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	Afectación a especies protegidas **- Manejo de Cocodrilos** -Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas. -Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es para 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. -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. -Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques. -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. -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. -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. -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. -Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. - Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes". - Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso. - Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento. - No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable. - Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción). - Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante. - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Desbroce, desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	**Alteración de hábitats para la fauna silvestre:** -Delimitar las zonas de trabajo durante las actividades de desbroce y desbosque. -Prohibir la captura o caza de especies terrestres. -Proteger las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y favorecer el restablecimiento de la misma.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Instalación de campamento – Oficina, Implementación de oficina – Almacén, Implementación de patio de máquinas, Implementación de planta de concreto y acopio, Habilitación de canteras, Plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Liberación de predios Desbroce, desbosque y limpieza del terreno Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	**Afectación a las actividades económicas:** -Realizar reuniones informativas con propietarios y/o posesionarios de las actividades económicas para presentar propuestas técnicas respecto a minimizar la afectación. -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. -Desarrollar los procesos de negociación en forma transparente con los titulares, y/o posesionarios de los predios agrícolas afectados por la construcción de los diques. -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. -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. -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. -Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o posesionarios puedan manifestar. -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). -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.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Instalación de campamento – Oficina, Implementación de oficina – Almacén, Implementación de patio de máquinas, Implementación de planta de concreto y acopio, Habilitación de canteras, Plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	**Malestar de la población** -El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés. -Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma. -Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales. -Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia -Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15.
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Desbroce, desbosque y limpieza del terreno Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	**Cambios en el uso de la tierra** -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. -Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de las actividades. -Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.
Liberación de predios	**Afectación predial** - 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. - Se contará con el acompañamiento social del titular durante el todo el proceso de liberación predial. Ver Anexo 4.4.2. Plan de Adquisición de Áreas
Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (Liberación de interferencias)	**Afectación del patrimonio cultural** -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). -Se implementará señalización y delimitación física preventiva mediante paneles informativos, restrictivos y orientadores respecto de las zonas restringidas y las rutas de acceso y tránsito para que el personal pueda transitar dentro de las zonas arqueológicas. -Se realizará la supervisión por parte de especialistas arqueológicos durante las actividades de remoción del suelo (Movimiento de tierras).

VII.2 **CONSTRUCCIÓN**

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Funcionamiento de áreas auxiliares	**Cambio de uso de suelo:** - Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados - Realizar inspecciones periódicas para evaluar el impacto y ajustar las medidas según sea necesario. - Se planificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles. - Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados. - Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas 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 áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)	**Alteración del paisaje natural** - Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras (utilizar colores que vayan en contraste con el paisaje) - Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal. - Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno. - Se limitará la remoción innecesaria de vegetación durante la etapa de construcción y se evitará el uso de maquinaria en zonas sensibles. - Se reforestará con especies nativas en la cara seca del dique para mitigar su impacto en el paisaje.
Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones)	**Alteración de cauces fluviales:** -Durante el movimiento de tierras se realizarán excavaciones evitando crear depresiones que conduzcan a la formación de charcos de agua y evitando alterar la pendiente natural del cauce. -Se delimitará las zonas de trabajo y se restringirá el desplazamiento de vehículos y maquinarias a los accesos establecidos y zonas de trabajo declaradas. - Se realizará inspecciones con el personal capacitado para verificar que no se realicen actividades que modifiquen los cauces fluviales. - Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental. - Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Funcionamiento de áreas auxiliares	**Erosión de suelos:** -Se programarán las obras en época seca. -El material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización en las actividades de reforestación y/o revegetación. -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. -Los materiales que impliquen suelo no orgánico no serán arrojados a los cursos de agua. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias. -Implementación del Plan de Reforestación, ver Anexo 17. - Se instalará un sistema de drenaje para controlar la erosión, el cual descargará a nivel del suelo y disipará la energía del agua al salir del sistema de drenaje. Las cunetas desembocarán sobre puntos de descarga que se encuentran cubiertos de concreto para capturar los sedimentos y evitar la erosión del suelo. - Se implementará canales de coronación revestidas con geomembrana, para evitar la erosión del suelo. - Se realizará la limpieza de los canales de coronación con una frecuencia trimestral, con el fin de evitar la afectación de áreas aledañas a los canales y el punto de descarga de las aguas de lluvia hasta la revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas.
Perdida de cobertura vegetal	**Pérdida de cobertura vegetal** -El material superficial orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de revegetación y/o reforestación. -Al cierre de actividades se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. Ver anexo 17. Plan de Reforestación - Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal	**Afectación a especies de flora protegidas:** - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas y se realizará un inventario detallado de estas. - De hallar especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizará el rescate y reubicación de estos individuos, a las áreas de reubicación ya definidas, las cuales deberán tener el mismo tipo de cobertura vegetal y similar composición del medio físico-ecológico del área de rescate. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora. - El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación flora, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Ing. Forestal, Agrónomo o Biólogo botánico), el personal de apoyo deberá estar debidamente instruido
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contenciónObras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)	**Alteración de la flora por presencia de material particulado:** -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña. -Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión. - Considerar el riego de vías y áreas de trabajo con melaza y agua. **Perturbación temporal de la fauna silvestre** - 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. - Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades. - Evitar la generación de ruidos innecesarios. - Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras arquitectónicas Construcción de muro de contenciónObras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc) Instalación de obras estructurales (gaviones) Conformación de DME y eliminación de material excedente Funcionamiento de áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)	Afectación a especies protegidas **- Manejo de Cocodrilos** -Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas. -Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es para 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. -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. -Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques. -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. -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. -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. -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. -Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. - Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes". - Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso. - Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento. - No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable. - Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción). - Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante. - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas. - De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios 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 quebrada Movimiento de tierras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes	**Alteración de hábitats para la fauna silvestre:** -Delimitar las zonas de trabajo durante las actividades de desbroce y desbosque. -Prohibir la captura o caza de especies. -Proteger las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y favorecer el restablecimiento de la misma.
Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Funcionamiento de áreas auxiliares	**Alteración del hábitat para comunidades acuáticas** -Realizar charlas de sensibilización a todo el personal del proyecto sobre la importancia de la conservación de ecosistemas acuáticos. -Verificar que las maquinarias se encuentren en óptimas condiciones para evitar la fuga de combustible y/o residuos sobre cuerpos de agua. -Prohibir el vertido de residuos generados sobre los cuerpos de agua y riberas. -Controlar el movimiento de tierras para evitar mayor turbidez. -Realizar la actividad en época de estiaje. -Prohibir la captura, caza o pesca de especies acuáticas.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 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 (demolición de estructuras existentes)	**Afectación de especies hidrobiológicas:** -Se humedecerán las áreas de trabajo -Se elegirá la época seca donde habrá menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce. -Uso de bermas de tierra de forma temporal durante la colocación de las uñas antisocavante para la protección del curso de agua y las especies hidrobiológicas a fin de evitar el arrastre de materiales que afecten el recurso. -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. -Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas 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 áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)	**Afectación a las actividades económicas:** -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. -En los casos de afectaciones a áreas agrícolas que no se pudiera prevenir, mitigar o controlar generadas en la etapa de ejecución del Proyecto, se establecerá comunicación inmediata con el titular o posesionario afectado para establecer una estimación de los daños o perjuicios generados; se establecerá un monto consensuado entre las partes; se suscribirá. -Cualquier daño generado directamente por la construcción deberá ser resuelto en la brevedad posible. -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. -Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o posesionarios puedan manifestar. -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). -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.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas 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 áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)	**Malestar de la población** -El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés. -Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma. -Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales. -Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia -Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15.

Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Funcionamiento de áreas auxiliares	**Cambios en el uso de la tierra** -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. -Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de las actividades. -Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.
Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes	**Afectación al patrimonio cultural** -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). -Implementar el Plan de Evaluación Arqueológica y el Plan de Manejo Arqueológico. -Se implementará señalización y delimitación física preventiva mediante paneles informativos, restrictivos y orientadores respecto de las zonas restringidas y las rutas de acceso y tránsito para que el personal pueda transitar dentro de las zonas arqueológicas. -Se realizará la supervisión por parte de especialistas arqueológicos durante las actividades de remoción del suelo (Movimiento de tierras).

VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO*

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Mantenimiento de infraestructura.	**Alteración de la flora por presencia de material particulado** -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña. -Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.ar.
	Afectación a especies protegidas **- Manejo de Cocodrilos** -Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas. -Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es para 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. -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. -Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques. -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. -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. -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. -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. -Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. - Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes". - Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso. - Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento. - No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable. - Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción). - Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante. - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas. - De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna. - El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.
Mantenimiento de infraestructura Mantenimiento del sistema de drenaje (sección abierta y/o entubados) Mantenimiento de obras de arte (desagüe, alcantarillas, pozos de control, etc.)	**Malestar de la población** -Realizar Inspecciones de las infraestructuras para la identificación de daños. -Mantenimiento de infraestructuras luego de eventos extremos. -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. Asimismo, para reducir la dispersión de material particulado se puede hacer también mediante el riego de melaza que tiene una mayor duración. -Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o posesionarios puedan manifestar.

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	**Alteración de la flora por presencia de material particulado** -Se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona. Ver anexo 17. -Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas y reforestadas, por lo menos hasta que hayan prendido. -Se realizará el desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y baños portátiles. Para poder entregar el lugar acorde a sus condiciones anteriores. -Se realizará la limpieza de las zonas intervenidas. -Desarrollar un acta de cierre de uso de áreas intervenidas para los DME's Y DMO's, sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos.
Desmantelamiento de instalaciones temporales Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Afectación a especies protegidas **- Manejo de Cocodrilos** -Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas. -Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, es para 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. -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. -Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques. -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. -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. -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. -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. -Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas. - Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes". - Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso. - Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento. - No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable. - Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción). - Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante. - Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas. - De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna. - El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.
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 de la población** -El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés. -Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma. -Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales. -Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia -Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15

Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental

VIII. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VIII.1	**OBJETIVO DEL PLAN**	El objetivo de presente plan vigilar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos ante la autoridad competente, que permitirán brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo 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 del Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes" (en adelante, el proyecto). El responsable de la gestión y ejecución será el Titular (Autoridad Nacional de Infraestructura).
VIII.2	**BREVE RESEÑA DEL PLAN**	El Plan de vigilancia permitirá verificar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales durante el desarrollo de actividades en las etapas de Actividades preliminares, de Construcción y de Cierre. Cabe precisar que, la etapa de operación y mantenimiento estará a cargo del gobierno regional de la jurisdicción del proyecto, así como la ejecución de las medidas ambientales y el plan de vigilancia.

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:

1.- Plan de Vigilancia en la fase constructiva
Durante la ejecución del proyecto la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato IGAPRO es responsabilidad del Titular del proyecto, la Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN), a través de la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la ANIN y el titular como responsables de la obra. Se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante informes de inspección en campo, registros fotográficos y documentos. Se realizará el monitoreo ambiental, cuyos puntos de muestreo se detallan en el Plan de Seguimiento y Control y en el ítem V.6 "Seguimiento y control" del Formato IGAPRO. Se vigilará el cumplimiento del manejo efectivo y responsable de la gestión de residuos sólidos y líquidos generados durante el desarrollo de las actividades desde su generación hasta su disposición final. Se vigilará el cumplimiento de las acciones y procedimientos de respuesta ante la eventual ocurrencia de una contingencia y se vigilará el cumplimiento de implementación de medidas de manejo ambiental y medidas complementarias para controlar los impactos identificados para el medio físico, biológico y social.

2.- Plan de Vigilancia en la etapa de operación y mantenimiento
Cabe precisar que, la etapa de operación y mantenimiento estará a cargo del gobierno regional de la jurisdicción del proyecto, así como la ejecución de las medidas ambientales y el plan de vigilancia.

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

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.
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
'- Código de Conducta
- Contratación de mano de obra local
- Compras locales
- Plan de compensaciones

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.
XI.2	**BREVE RESEÑA DEL PLAN**	El presente Plan de abandono o cierre para la segunda 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 San Jacinto, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen, ubicados en la provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, correspondiente al sector 02 ", 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.

XI.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

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 programa 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 las planta de concreto, 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).

2. Limpieza y recuperación de áreas alteradas

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.

Equipos y Herramientas

Las herramientas necesarias serán escobas, recogedores, bolsas para almacenamiento de basura y todo implemento requerido para desarrollar a cabalidad dicha actividad.

Procedimiento y Ejecución

El procedimiento para seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

-Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
-El personal debe contar con los uniformes apropiados, cascos, botas y todos los elementos de seguridad de acuerdo con las normas establecidas.
-Tomar algunas fotografías, de ser necesario, en la situación inicial y en actividades de avance.
-Efectuar la limpieza de la obra utilizando el equipo, herramientas y el personal, de acuerdo con las necesidades. Se deben retirar los troncos, ramas, basuras.
-Los elementos y materiales reunidos se deben extraer y transportar a sitios autorizados por la Contratista y donde no constituyan peligro para el cauce limpiado ni ocasionen problemas socioambientales.
-Al terminar los trabajos, retirar las señales y los dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

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.
•Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho Programa (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

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

5. Revegetación de áreas intervenidas

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.

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.

8. Indicador de seguimiento

Para el cumplimiento del programa, se utilizará el siguiente indicador:

Ver Anexo. 16. Plan de Cierre

XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

XII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin
1	**Etapas del Proyecto**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
2	*Etapa preliminar*	jue 8/05/25	jue 7/08/25
3	*Etapa de construcción*	jue 7/08/25	jue 23/07/26
4	*Etapa de cierre y abandono*	vie 24/07/26	mié 23/09/26
5	*Etapa de operación y mantenimiento*	mié 23/09/26	mié 23/09/26
6	**Estrategias de manejo ambiental**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
7	**Medidas para el manejo de impactos en el medio físico**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
9	*Instalación de letreros yo señaléticas ambientales*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
10	*Implementación de kit antiderrame*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
11	*Adquisicición de bandejas de contención antiderrame*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
15	*Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
16	**Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
17	*Adquisición de mallas de seguridad (para delimitación del área de intervención, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
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	mié 23/09/26
20	*Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
21	**Rescate y reubicación**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
22	*Programa de rescate y reubicación de flora*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
23	*Programa de rescate y reubicación de fauna*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
24	**Medidas para el manejo de impactos en el medio social**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
25	**Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
26	*Alquiler y mantenimiento de baños químicos portátiles*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
27	*Alquiler de lavamanos portátiles*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
28	*Implementación punto de almacenamiento inicial o primario de residuos sólidos (7 recipientes por punto)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
29	*Habilitación e implementación de depósito temporal de residuos sólidos - DTR (peligrosos y no peligroso)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
30	*Recolección interna de RRSS*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
31	*Transporte de RRSS no peligrosos*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
32	*Disposición final de RRSS no peligrosos*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
33	*Transporte de RRSS peligrosos*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
34	*Disposición de RRSS peligrosos*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
35	**Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
36	*Monitoreo de calidad de aire*	lun 2/06/25	vie 26/06/26
37	*Monitoreo de los niveles de ruido*	lun 2/06/25	vie 26/06/26
38	*Monitoreo de calidad de agua*	lun 2/06/25	vie 26/06/26
39	*Gastos logísticos y operativos para el monitoreo*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
40	**Compensaciones prediales**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
41	*Compensanción por afectaciones prediales*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
42	**Programa de Contingencias**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
43	*Monitoreo de suelo (en caso de contingencia)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
44	*Gastos logísticos y operativos para el monitoreo de suelos*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
45	*Transporte de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
46	*Disposición de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
47	*Reposición de suelo afectado con tierra de chacra*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
48	**Programa de Relaciones comunitarias**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
49	*Comunicación e Información Ciudadana*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
50	*Código de Conducta*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
51	*Contratación temporal de Mano de obra local*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
52	*Compras locales*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
53	**Arqueología**	jue 8/05/25	mié 23/09/26
54	*Plan de Manejo Arqueologico*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
55	*Delimitación*	jue 8/05/25	mié 23/09/26
56	**Plan de Cierre o Abandono**	vie 24/07/26	mié 23/09/26
57	*Medidas de cierre o abandono*	vie 24/07/26	mié 23/09/26
58	**Reforestación**	vie 24/07/26	mié 23/09/26
59	*Plan de reforestación*	vie 24/07/26	mié 23/09/26
60	*Monitoreo de Reforestación*	vie 24/07/26	mié 23/09/26

XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

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

MEDIO FÍSICO

Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Impactos Sector Agricultura	Planes / Medidas de Manejo Ambiental
Actividades Preliminares	*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.
	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: Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias
		AG-09: Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a Viviendas
	Alteración del paisaje natutal	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-18: Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras
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.
	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-09: 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 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.
		AG-12: Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de agua
		AG-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-42: En caso se realice e lavado de vehículos en el área del proyecto, se debe disponer de una trampa de grasas previo al vertido.
	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 combustibles o realizarse en servicentros autorizados.
	Alteración del paisaje natural	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-18: Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras
		AG-43: Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.
	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 infraestructura de drenaje.
		AG-48: Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.
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.
	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.
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.
	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.

MEDIO BIOLÓGICO

Etapa (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)	Impactos Sector Agricultura	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.
		AG-65: Considerar en la revegetación especies nativas de la zona 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 temporal 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 del hábitat para la fauna silvestre	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

Construcción	*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. Ítem 3 Medidas Complementarias
	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
	Alteración del hábitat para 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
		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
		AG-63: 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. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Afectación a especies hidrobiológicas	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.
		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 arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.
		AG-15: Prohibir el lavado de vehículos y maquinarías 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.
Cierre	*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
		AG-65: Considerar en la revegetación especies nativas de la zona Ítem 3 Medidas Complementarias
	Perturbación temporal 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. Ítem 3 Medidas Complementarias
Operación y mantenimiento	*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. Ítem 3 Medidas Complementarias
	Perturbación temporal 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. Ítem 3 Medidas Complementarias
MEDIO SOCIAL		
Etapa **(actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, cierre)**	**Impactos Sector Agricultura**	**Medidas de Manejo Ambiental**
Actividades Preliminares	*Generación de empleo*	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.
	Afectación a las actividades económicas	AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. 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.
	Cambios en el uso de tierra	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.
		AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse Ítem 3 Medidas Complementarias
	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
	Afectación del patrimonio cultural	AG-38: Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura
		AG-39: Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades del proyecto se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.
		AG-40: Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas Ítem 3 Medidas Complementarias
Construcción	*Generación de empleo*	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.
	Afectación a las actividades económicas	AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. 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.
	Cambios en el uso de tierra	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.
		AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse Ítem 3 Medidas Complementarias
	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
	Afectación del patrimonio cultural	AG-39: Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades del proyecto se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.
		AG-40: Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas. Ítem 3 Medidas Complementarias
Cierre	*Generación de empleo*	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.
	Malestar de la población	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.
		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse
	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-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		AG-31: Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.
	Afectación a las actividades económicas	AG-36: Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.
	Mejora de la calidad de vida	AG-54 : Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de obras.
	Malestar de la población	AG-01: Humedecer las áreas de trabajo.
		AG-30: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		AG-07: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse
	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

Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental

XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente	
Nombre y Apellidos	César Nelson Rafael Cusma
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 ÁTOMO S.A.C.	RNC-00088-2019
Firma y sello	GRUPO ATOMO SAC CARLOS A. RODRIGUEZ RODRIGUEZ GERENTE GENERAL

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

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

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 según SSI Invierte, actualizado al 25/06/2024)*

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

(*) Dato de la Ficha Invierte.pe

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

I.4 MODALIDAD DE EJECUCIÓN (Marque con X según corresponda)

OBRA PÚBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (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	César Nelson Rafael Cusma

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (completar cuadros según corresponda)

SECTOR	PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS
PLIEGO	PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	JORGE CAMPOS VALLE

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

VÍAS

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

PUENTES

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

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

DEPARTAMENTO(S)	PROVINCIA(S)	DISTRITO(S)
Tumbes	Tumbes	Pampas de Hospital

LOCALIDADES	Las unidades poblacionales se distribuyen de la siguiente manera: **Correspondiente a la provincia de Tumbes, se detalla lo siguiente:** *En el distrito de Pampas de Hospital:* -Santa María a 99 metros del Puente Alcantarilla PVD-ALC-002 -Cardalitos a 370 metros del Puente Alcantarilla PVD-ALC-001

COORDENADAS UTM (WGS84) DE PUNTO CENTRAL

Este (m)	Norte (m)	Zona	Cota (msnm)
562452	9592765	17	19

ZONA URBANA/RURAL	URBANA Y RURAL
PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)	

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo de la segunda modificación del IGAPRO del Sector 02, Paquete 01, es realizar obras de protección contra inundaciones y deslizamientos en la margen derecha, abarcando las progresivas PK 0+000 a PK 16+409.42. Estas intervenciones incluirán las quebradas Ceibal y Santa María, con el fin de prevenir daños en las unidades productivas y en los centros poblados cercanos.

I.10 BENEFICIARIOS DIRECTOS

(Indicar número de habitantes)

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

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN	VIDA ÚTIL
(Mes/Año) 8/05/2025 [1]	(Mes/Año) 23/0/2025 [1]	10 años
(Mes/Año) 8/02/2024 [2]	(Mes/Año) 22/06/2027 [2]	

[1]Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra

[1]Ver Anexo 1.1. Cronograma de obra

[2]Dato de la ficha Invierte.pe (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 13 meses, sin embargo, en caso de contingencias originadas por las precipitaciones, se contará con una cuadrilla activa que se trasladará el lugar de afectación.

Davis Charles Paredes Escalante
Ingeniero Ambiental
CIP 190133

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: RAFAEL CUSMA César Nelson FAU 20611816953 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 21/05/2025 17:34:37-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: LOPEZ CARCAMO Luis Alberto FAU 20611816953 soft
Motivo: B° V°B° no es señal de conformidad
Fecha: 21/05/2025 10:23:02-0500

II. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO (VER INSTRUCTIVO)

II.1 Medio Físico (completar cuadros según corresponda)

Condiciones meteorológicas

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). Las estaciones meteorológicas empleadas fueron la Estación Meteorológica Automática Rica Playa - Código 472F264A y Papayal - Código 472F264A , ubicadas en el distrito, provincia y región de Tumbes y en el distrito Papayal, provincia de Zarumilla, region de Tumbes respectivamente . 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* (mm)	Temperatura media anual* (°C)	Humedad relativa media anual* (%)	Velocidad Viento** (m/s)	Dirección Viento**
Época seca (junio - noviembre)	10.8	25.5	83.5	1.5	72.1
Época húmeda (diciembre - mayo)	422.8	27.9	83.2	1.3	177.4

* 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. Climográma, sub item 2.6.1. Época Húmeda y sub item 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 5.3 km, mientras que la estación Papayal se ubica a 20 km aproximadamente al área de intervención, cumpliendo con lo recomendado por la Guía del Sistema Mundial de Observación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que menciona, que los datos meteorológicos de las estaciones son representativos en áreas comprendidas entre los 2,000 km² y 10,000 km² (OMM, 200 pág.30).

Altitud

● Es en ese sentido que el área de intervención se encuentra 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.

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 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.

Cobertura vegetal

●Según el Mapa de cobertura vegetal, publicado por el en Ministerio de Ambiente en 2015, se observó 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 similares.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS:

DETALLE	ALTITUD	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	ZONAS DE VIDA	COBERTURA VEGETAL	SUELOS
RICA PLAYA	113 msnm	D (i, p) A'	monte espinoso Tropical, me-T	Bosque seco de colina baja	Cambisol éutrico - Vertisol éutrico
PAPAYAL	50 msnm	D (i, p) A'	monte espinoso Tropical, me-T	Agricultura costera y andina	Cambisol éutrico - Vertisol éutrico
ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO	20 msnm	D (i, p) A'	matorral desertico Premontano Tropical, md-PT	Agricultura costera y andina	Fluvisol éutrico - Regosol éutrico

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 2. Componentes Metereológicos
2.2. Data Meteorologica
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-05_MAPA_CLIMÁTICA
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-17_REPRESENTATIVIDAD POR CLIMA Y TIPO DE SUELO – ESTACIÓN METEOROLÓGICA
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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 Rica Playa y Papayal. https://www.senamhi.gob.pe/?&p=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?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

Calidad de aire (incluir niveles de ruido, en caso corresponda)	**Calidad del aire**	Para la caracterización de la calidad de aire se ha usado los informes de monitoreo realizado para la elaboración de la línea base ambiental del Estudio Ambiental del p 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, tanto para la época seca y húmeda. Asimismo, los monitoreos fueron elaborados por la empresa Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A.C. Entre los días del 11 al 21 de abril del 2022, se realizó el monitoreo de calidad de aire para la evaluación de la época húmeda, del 03 de julio al 13 de mayo del 2022, 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. **REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO** Para la elección de los criterios de selección sobre la ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Aire se ha considerado lo siguiente: • Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad ambiental varian de 0.01 a 1.3. • 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 presentan una altitud que varía entre 11 a 42 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 74% del área de intervención y la mayoría de las estaciones de monitoreo 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 algunas estaciones, 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 se ubican en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe" y en la unidad de suelo "Fluvisol éutrico – Regosol éutrico, FLe-RGe", asimismo el área de intervención se ubica en ambas unidades de suelo mencionadas, 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 se ubican los tipos de zonas de vida de Monte Espinoso Tropical y 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 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", y "Zona Urbana, U" , asimismo el área de intervención se ubica principalmente en las dos unidades anteriormente mencionadas. **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** <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-P1-04</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-P1-04 no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. Nº 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-P1-04, no exceden los valores límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental del Aire según D.S. Nº 003-2017-MINAM Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 3. Calidad Ambiental, Sub ítem 3.1 Calidad de Aire 2.3. Monitoreo de Aire Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-05_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA) **Fuente** Informe Ambiental de Monitoreo de Aire (Environmental Quality Analytical Services S.A. 2022)
	Niveles de Ruido	Para la caracterización de ruido ambiental se toma la estación RU-P05 monitoreada 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 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. **REPRESENTATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO** •Representatividad por Distancia La distancia en línea recta desde las estaciones de monitoreo de calidad de aire RU-P05 al área de intervención son de 0.1 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 RU-P05 presentan una altitud de 27 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 74% del área de intervención y la estación 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. Por lo tanto, la estación es 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 la estación de monitoreo RU-P05 se ubica en la unidad de suelo "Cambisol éutrico – Vertisol éutrico, CMe-VRe", mientras que, el área de intervención se ubica en la unidade 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 RU-P05 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 RU-P01, RU-P03 y RU-P07 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. Nº 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-P05</td><td>562353.00</td><td>9591492.00</td></tr></table> **RESULTADOS** Según los resultados de la evaluación de calidad de ruido, se puede notar que las estaciones RU-P01, RU-P03, RU-P05 y RU-P07 están por debajo de los estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido durante el día, conforme al DS Nº 085-2003-PCM en zonas residenciales. En cuanto al ruido nocturno, tanto las estaciones RU-P01, RU-P03, RU-P05 y RU-P07 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** Informe de Monitoreo Ambiental (Analytical Laboratory E.I.R.L. 2021)

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, AG-P04, QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11 al área de intervención son de 0.1, 0.1, 0.4 y 1.3, 0.02, 0.2, 1.3 y 0.5 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, AG-P04, QCabu1, RTumb3, RTumb9 y RTumb11 presentan una altitud de 24, 22, 13, 11, 21, 20, 19 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 74% 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, AG-P04, RTumb3 y RTumb9, 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 las estaciones de monitoreo AG-P03, AG-P04 y RTumb9 se ubican 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, la 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 las estaciones de monitoreo AG-P04, QCabu1, RTumb3 y RTumb9 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 AG-P01, AG-P04, RTumb3 y QCabu1 se encuentran en la distribución de "Agricultura costera y andina, Agri", mientras que las estaciones de monitoreo AG-P02, AG-P03, RTumb11 y RTumb9 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

Estación	Coordenadas UTM Datum 84, Zona 17 M	
	Norte	Este
AG-P03	9594561	562861
RTumb3	560717	9593075

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 / RT-05_MAPA_MONI_AMBIENTAL (LBA).

Fuente

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

Características geológicas

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	Descripcion
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	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.

GEOLÓGIA ESTRUCTURAL

GEOLOGIA ESTRUCTURAL REGIONAL

Según la carta geológica en los cuadrángulos 8-c (Tumbes) y 8-b (Zorritos) del Mapa geológico integrado del Perú a escala 1:50 000 versión 2022, publicada por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Se ha identificó la presencia de la Falla normal de alto ángulo definida la cual interseca al área de intervención y que en otra ubicación de la misma falla se encuentra a 429.63 m. Además, se ha identificado la falla lineamiento la cual se ubica a 2249.72 m al área de intervención. Por último, se ha identificado a la falla con movimiento indefinido la cual se ubica a 487.77 m al área de intervención.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 4. Caracteristicas Geológicas .ANEXO 06 Mapas Tematicos / / RT-07_MAPA_GEOLÓGICO

FUENTE:

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico -INGEMMET

Características geomorfológicas

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
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%).
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 Geomorfológicas

PELIGROS NATURALES

A. PELIGROS NATURALES
Según el Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (Geocatmin), desarrollado por INGEMMET, los eventos dentro del área de intervención son Flujo de Detrito, Flujo de Lodo, 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 INGEMMET, nos muestra que los niveles de susceptibilidad a nivel regional con respecto a movimientos en masa esta presenta zonas 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. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 5. Caracteristicas Geomorfológicas
Anexo 06. Mapas Temáticos
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-08_MAPA_GEOMORFOLOGICO.
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-09_MAPA_PELIG_GEOLÓ_HIDROGEO
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-11_MAPA_SUSCEP_INUNDACIÓN
Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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; Nº 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/zee-aprobadas/tumbes/
Informe Técnico: Evaluación de zonas críticas por peligros geológicos ante fenómeno de El niño 2023 – 2024 departamento Tumbes (INGENMET 2023)

Tipo de suelo (Taxonómico)

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/C/2C, 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.

Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos:
Anexo 02. Medio Físico
2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 7. Tipo de Suelo
Anexo 06. Mapas Temáticos

Fuente

Fuente: Gobierno Regional de Tumbes.
USDA
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. **GRUPOS CUM** **UNIDADES CUM (Clase y Sub clase CUM)** *El área ocupada es menor que la indicada en el formato IGAPRO de Agricultura, ya que solo se consideran las áreas correspondientes a los componentes principales del sector transporte. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 8. Capacidad de Uso Mayor de Suelos Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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://geoservidor.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.

Cultivos en limpio (Ha)	Cultivo permanente (Ha)	Pastoreo (Ha)	Forestal (Ha)	Protección (Ha)
0.52	-	-	-	-

Símbolo	Descripción	Area (ha)	Porcentaje (%)
A3s(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, y necesidad de riego permanente.	0.08	15.4%
A3si(r)	Tierras aptas para Cultivos en Limpio; de calidad agrológica baja; con limitaciones por suelo, riesgo de inundación y necesidad de riego permanente.	0.44	84.6%
Total*		0.52	100.00%

Uso actual del terreno y situación legal del terreno en caso corresponda.	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** Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 9. Uso Actual de Tierras Anexo 06. Mapas Temáticos Anexo 06. Mapas Temáticos / RT-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.

Categoría	Tipo	Unidad	Descripcion
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.
Áreas Agrícolas	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.

Situación legal del terreno	**SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO** La condición jurídica de los terrenos del sector transporte se ha identificado preliminarmente un total 4 predios de los cuales 3 tienen la situación legal de Propietario, 1 tienen la situación legal de Posesionario. Adicional a estos se tienen terrenos que se estima que son del estado segun los alcances de la Ley N° 29618 y su reglamento y la Ley 329151-art3. (Propiedad del Estado.) por inmediaciones de los Puentes Alcantarillas PVD-ALC-001 y PVD-ALC-002 Los 4 predios tiene una afectación parcial y tambien tienen como uso actual terrenos de uso Agrícola. Se precisa que las afectaciones prediales corresponden al sector Agricultura, dado que los componentes propuestos en el sector Transportes consisten en obras conexas que derivan de interferencias identificadas preliminarmente en las áreas donde se emplazarán las obras ribereñas propuestas (diques). Los cuatro predios que se superponen con los componentes de transporte ya han sido identificados como parte del padrón de afectados del sector Agricultura. En ese sentido, el análisis del impacto “Afectación predial” ya ha sido evaluado y declarado en el Formato IGAPRO Agricultura. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: **Anexo 4. Medio Social** Cuadro 51. Situación legal preliminar de los predios del ítem 2.12. Situación Predial Preliminar **Anexo 4.4. Diagnóstico predial** 4.4.3. Padrón de Afectados 4.4.4. Situación Predial-Transporte

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 rio 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 rio 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 rio 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 rio 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 CONPONENTES AL CUERPO DE AGUA MAS CERCANO** **EVENTOS EXTRAORDINARIOS - FENÓMENO DEL NIÑO** El ENFEN ha activado la Vigilancia de El Niño Costero en la región Niño 1+2, ante la eventualidad de un evento cálido débil y de corta duración. En el Pacífico central (3.4) se prevé una condición neutra hasta septiembre de 2025. En febrero, el calentamiento en la región Niño 1+2 ha superado lo normal, con aguas cálidas ingresando al norte del mar peruano y una onda Kelvin elevando el nivel del mar. Esto ha provocado lluvias intensas en Tumbes y Piura. Se espera que las condiciones cálidas débiles continúen en marzo, favoreciendo lluvias moderadas a fuertes en Tumbes y Piura, así como precipitaciones sobre lo normal en la región andina y amazónica. Existe un 48% de probabilidad de que estas condiciones persistan hasta abril, dependiendo de factores en el Pacífico occidental y el Anticiclón del Pacífico Sur. Además, se prevé la llegada de una nueva onda Kelvin cálida en abril. Es importante señalar que en el Comunicado Oficial N°02-2025, el ENFEN indicó la continuidad del estado “No activo” del sistema de alerta ante El Niño Costero y La Niña Costera, debido a la mayor probabilidad, en promedio, de condiciones neutras, las que persistirían hasta septiembre, informando a la vez que no se descartaba el desarrollo de un escenario cálido de corta duración entre febrero y marzo de 2025 en la región Niño 1+2. Esto asociado principalmente a la alteración de la circulación de los vientos en el Pacífico oriental, la cual podría favorecer al incremento anómalo de la temperatura del mar “Comunicado Extraordinario ENFEN N° 01-2025. Estado del sistema de alerta: Vigilancia de El Niño Costero”. •En la estación hidrométrica El Tigre, correspondiente al río Tumbes, se prevé que el comportamiento hidrológico durante el período febrero – junio 2025 será, en promedio, “debajo de lo normal”, con fluctuaciones mensuales que pueden ir desde “debajo de lo normal” hasta “sobre lo normal” respecto a su promedio histórico. •En la región del Pacífico norte, los caudales mensuales mostrarían un comportamiento fluctuante, con valores entre “muy debajo de lo normal” y “sobre lo normal”. •En las regiones del Pacífico centro y sur, se anticipa una variabilidad en los caudales, con registros entre “normal” y “sobre lo normal”. •De forma específica, en el río Tumbes, se espera un comportamiento hidrológico variable, con caudales que podrían superar el promedio histórico durante algunos períodos. Dado que el área de intervención de la Segunda Modificación del IGAPRO en evaluación se encuentra a 563 metros, ubicada aguas abajo de la estación hidrológica El Tigre, se estima que el comportamiento hidrológico será similar al observado en dicha estación. En consecuencia, los caudales en el sector presentarían una variación entre condiciones “normales” y “sobre lo normal”, conforme al pronóstico hidrológico mostrado en la Figura 39 del Reporte N.° 02-2025/SENAMHI-DHI-SPH. Asimismo, se observa que al paso de los meses se pronostica que los caudales reducirán su valor alcanzando valores mínimos. Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: Anexo 02. Medio Físico 2.1. Caracteristicas del Medio Fisico, 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 Ceibal	Río Tumbes	987.59
Puente Alcantarilla - Quebrada Santa María	Río Tumbes	467.73
Badén - Quebrada Ceibal	Río Tumbes	473.43

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 23 puntos de observacion, 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. Caracteristicas del Medio Fisico, ítem 11. Paisaje **Fuente** USDA Forest Service (1974) - Bureau of Land Management (BLM) (1980). 1980, Metodología de Ponderación Paisajística. Yeomans

II.2 Medio Biológico (completar cuadros según corresponda)

2.2.1 ZONAS DE VIDA

En el área del proyecto, se identificó una (01) zona 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% . En pequeña proporción existen los fondos de valle de naturaleza aluvial, de relieve plano.

Esta zona de vida se caracteriza por presentar una temperatura media anual que fluctúa entre 23.5ºC y 24.9ºC y una precipitación pluvial total anual que fluctúa de entre 100 y 200 milímetros, excepto cuando se presenta el fenómeno El Niño. El promedio de la Relación de Evapotranspiración Potencial total por año, según el Diagrama Bioclimático de Holdridge varía entre 8 y 16, es decir, existe un déficit de humedad del suelo.

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 aviceniifolium “vichayo”, entre muchas otras. Es visible la presencia de unos cactus de gran tamaño y de porte columnar como la Neoraimondia arequipensis “cardo”.

Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico/ Ítem 3. Zonas de Vida.

Fuente:

HOLDRIDGE. L. 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center

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 una (01) cobertura vegetales: Unidades antrópicas de cobertura vegetal agricultura costera y andina (Agri).

Ya teniendo los límites geográficos de las grandes unidades del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, se procedió a hacer una subclasificación o estratificación, con el objeto de obtener las unidades de vegetación, identificándose ocho (02) unidades, de las cuales, se consideran 01 unidad de vegetación y 01 unidad indicada como "otras clasificaciones". Ver cuadro 3 Unidades de vegetación identificados en el área de intervención (Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico)

A continuación, se describen las unidades identificadas ene l proyecto:

UNIDADES DE VEGETACIÓN

-Zona agrícola (Za): Para efectos de la definición de Agricultura costera y andina (Agri) corresponde ser un conglomerado de cultivos de bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Durante la salida de campo, se reportó que esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino. Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona costera y las porciones inferiores andinas. Principalmente se ubica por el tipo Agricultura Costera a lo largo de las defensas y aliviaderos; sin embargo, en la zona cercana al mar se encuentra cobertura del tipo manglares. Las especies más representativas son el cultivo de “Musa sp” plátano, limón y “arroz” Oryza sativa.

OTRAS CLASIFICACIONES

-Áreas sin vegetación (Asv): Comprenden áreas desprovistas de vegetación en su totalidad, debido a su alta antropización, contando con suelos pedregosos y en algunos casos con tierra compactada como resultado de las actividades anteriormente realizadas.

Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico y Anexo 06. Mapas Temáticos / Mapa de Cobertura vegetal.

Si bien el componente PVD-BDN-001 se encuentra dentro de la cobertura denominada "Zona Agrícola", el desbroce que se realice será considerado como parte del desbroce correspondiente al Sector Agricultura. Esto se debe a que dicho componente se ubica por encima de los diques correspondientes al Tramo 6 y Tramo 5, funcionando por tanto como parte de un sistema integrado. En el momento en que se intervenga este componente, ya no contará con cobertura vegetal, ya que dicha cobertura habrá sido retirada previamente durante la construcción de los diques, los cuales constituyen componentes de mayor envergadura.

Fuente:

Guía de inventario de la flora y vegetación, MINAM, 2015.

Especies de flora silvestre

La caracterización biológica del área de intervención se efectuó bajo la información secundaria de la Autorización para la realización de estudios de Patrimonio del IGAPRO del proyecto “Creación del Servicio de Protección Frente a Inundaciones el río Tumbes, provincia de y departamento de Tumbes, fue desarrollada mediante información primaria, para lo cual, con Resolución de aprobación RD N°D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, la autoridad competente SERFOR aprobó el estudio de patrimonio para el proyecto: “Defensas ribereñas del Río Tumbes – Paquete 2”. (Anexo 3.2 Autorización de estudios de Patrimonio).

La descripción biológica comprende la caracterización biológica de la ubicación de los componentes y el entorno biótico del área de intervención. Ver Anexo 6. Mapas Temáticos, Mapa de Cobertura vegetal y la ubicación de Componentes . De acuerdo al Estudio de patrimonio (Grupo Átomo, 2022), para la unidad Zona agrícola se reportó un total de 38 especies y un total de 712 individuos de flora. Por otro lado, según la inspección ocular realizada en campo (septiembre, 2024) se adicionaron 02 especies de flora más para esta unidad. Ver cuadrro 7 del Anexo 3.1 - Caracterización del Medio Biológico.

Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico/ Ítem 8. Flora.

Fuente:

Bolfor & Fredericksen (2000). Manual de Métodos Básicos de muestreo y análisis en Ecología Vegetal.
Cambell, P. et al. (2002) Modified Whittaker plots as an assessment and monitoring tool for vegetation in lowland tropical rainforest. Environmental Monitoring and Assesment, 76, 19-41.
Guía de inventario de la flora y vegetación, MINAM, 2015.
GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS)
GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON.
Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: MINAM, 2015.
Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, MINAM 2019.
Matteucci S. & Colma A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Serie de Biología, monografía nro 22. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C.
MINISTERIO DEL AMBIENTE (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.
Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN el 23/09/2022. APROBAR el 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”.

Especies amenazadas de flora silvestre

Se identificaron veintiséis (26) especies de flora protegida, las cuales dos (02) categorizada una (01) como Casi amenazado (NT) y uno (01) Peligro Crítico (CR) según la normativa nacional D.S. N° 043-2006-AG.
De acuerdo a la legislación internacional, según el libro rojo de la IUCN, 2025-1, se registró veinticuatro (24) especies están categorizadas en Preocupación menor (LC) y a Euphorbia prostrata como (CR) Peligro crítico.
En cuanto a las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, mayo 2024), no se registró especies categorizadas.

Ver Anexo 03 – Caracterización del Medio Biológico/ Ítem 8.2 Especies de interés para la conservación

Familia	Especies	Nombre común	D.S. N° 043-2006-AG	IUCN 2025-1	CITES febrero
Verbenaceae	*Phyla nodiflora*	*Turre macho*	-	LC	-
Asteraceae	*Tessaria integrifolia*	*Pájaro bobo*	-	LC	-
Boraginaceae	*Cordia lutea*	*overo*	-	LC	-
Vitaceae	*Cissus verticillata*	*uva de culebra*	-	LC	-
Apiaceae	*Hydrocotyle bonariensis*	*Sombrerito de abad*	-	LC	-
Typhaceae	*Typha domingensis*	*Totora*	-	LC	-
Fabaceae	*Crotalaria nitens*	*_*	-	LC	-
Zygophyllaceae	*Tribulus terrestris*	*Abrojo*	-	LC	-
Fabaceae	*Senna alata*	*Guacamaya francesa*	-	LC	-
Meliaceae	*Melia azedarach*	*Paraiso*	-	LC	-
Plantaginaceae	*Bacopa monnieri*	*_*	-	LC	-
Fabaceae	*Neptunia plena*	*mimosa de río*	-	LC	-
Apocynaceae	*Vallesia glabra*	*cuncuno*	-	LC	-
Fabaceae	*Parkinsonia aculeata*	*azote de cristo*	-	LC	-
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*	*verdolaga*	-	LC	-
Euphorbiaceae	*Euphorbia heterophylla*	*Golondrina*	-	LC	-
Euphorbiaceae	*Jatropha curcas.*	*piñon*	-	LC	-
Apiaceae	*Hydrocotyle bonariensis*	*Sombrerito de abad*	-	LC	-
Fabaceae	*Acacia macracantha*	*Faique*	NT	LC	-
Euphorbiaceae	*Euphorbia prostrata*	*(*)*	-	CR	-
Poaceae	*Distichlis spicata*	*grama salada (*)*	-	LC	-
Fabaceae	*Senna obtusifolia*	*(*)*	-	LC	-
Cochlospermaceae	*Cochlospermum vitifolium*	*polo polo (*)*	-	LC	-
Fabaceae	*Leucaena trichodes*	*(*)*	-	LC	-
Poaceae	*Pennisetum purpureum*	*Hierba de elefante (*)*	-	LC	-
Anacardiaceae	*Loxopterygium huasango*	*Hualtaco (*)*	CR	-	-

	Fuente: GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS) GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON. DECRETO SUPREMO N° 043-2006 - AG. Decreto supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de flora silvestre legalmente protegida. Font Quer P. 1965. Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A. España. CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES) – Apéndices I, II y III. 2025. http://www.cites.org/. UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA. (2025-1). Red List of Threatened Species. http://www.iucn.org/. LEÓN, B. (2006). El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología, special edition, 13(2), 2s-966s.
Uso de especies de flora por la población	Con respecto al tipo de hábito de las especies de flora, se hallaron árboles, arbustos y hierbas. Asimismo, el uso de la flora silvestre por la población, se pudo observar que hay un uso directo de las especies con potencial maderable, así como un uso medicinal. Vale mencionar que el uso de la flora como especies forrajeras al algarrobo, charán, vichayo, entre otras. A continuación, se menciona alguna de ellas: Medicinal: Vallesia glabra “cuncuno” Amaranthus spinosus “yuyo macho” Tribulus terrestres “abrojo” Datura stramonium “chamico” Maderable: Parkinsonia aculeata “azote de cristo” Alimento: Momordica charantia “papayita de monte” Musa × paradisiaca “plátano” Citrus × sinensis “naranja” Forraje: Parkinsonia aculeata “azote de cristo” Cynophalla flexuosa “margarito” Cordia lutea “overo” Ipomoea carnea “borrachera” Chloris barbata “tomate silvestre” Boerhavia erecta “pega pega” Cissus verticillata “uva de culebra” Melia azedarach “paraíso” **Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 8.4 Uso de flora silvestre por la población**

2.2.3. FAUNA SILVESTRE

Especies de fauna silvestre	Según el Estudio de patrimonio (GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022), La fauna del área de intervención corresponde ser grupos reducidos de especies, ya que al ser perturbada por actividades antrópicas han ocasionado la migración temporal de ciertas especies de aves hacia otras zonas más silvestres. Para la caracterización biológico, se refirió y recabo cuatro (04) grandes grupos de fauna silvestre, mencionada en el Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON (2022). De acuerdo al área de intervención, se consideró cuatro (04) estaciones de muestreo (PEB-04, PEB-06, PEB-07 y PEB-08). Para los taxones de fauna se menciona lo siguiente: **Aves** Se registraron treinta y cinco (35) especies de aves correspondientes a diecinueve (19) familias. Además, se tiene una abundancia mil ciento sesenta y cuatro (1164) individuos de aves. En la estación PEB-04 y PEB-06 se registró trescientos trece (313) individuos de aves con veintisiete (27) especies. **Reptiles** Se registraron cuatro (04) especies de herpetofauna correspondientes a dos (02) familias. De las dos (02) familias registradas, la familia Teiidae fue la que obtuvo mayor riqueza con tres (03) especies; seguidos de las familias Iguanidae que presentaron una (01) especies. Cabe precisar que, la Región Tumbes se encuentra dentro del rango de distribución de la especie Crocodylus acutus, conocida como "cocodrilo de Tumbes", sin embargo, los componentes a implementar (sector transporte) se encuentran unicamente en la cobertura Agricultura costera y andina, en zonas alejadas de la ribera del río, por lo que no corresponde su inclusión en la fauna registrada. **Mamíferos** Se registraron dos (02) especies de mamíferos correspondientes a dos (02) familias. En el río Tumbes se contabilizaron un total de quince (15) individuos de mamíferos distribuidos en dos (02) especies, siendo la especie Simosciurus stramineus “Ardilla de Guayaquil” la más abundante con trece (13) individuos. **Artrópodos** Se registraron treinta y cuatro (34) especies de artrópodos registrados en el río Tumbes, pertenecientes a veinticinco (25) familias. Con una abundancia total de cuatrocientos cuarenta y tres (443) individuos, siendo la estación PEB-07 la más abundante con doscientos cinco (205). **Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 9. Fauna**
	Fuente: GRUPO ÁTOMO S.A.C., 2022. Estudio De Patrimonio (Aprobado y RDG N° D000131-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS). GRUPO ÁTOMO S.A.C. (2022). Informe de Estudio de Patrimonio, Dirección de Estudios Integrales, BESALCO-STRACON. Karr, J. R. (1981). Surveying birds with mist nets. En C. J. Ralph & J. M. Scott (ed.). Estimating numbers of terrestrial birds (pp. 62-67). Studies in Avian Biology 6. Lane, D., Stotz, D., O'Neill, J., Parker III, T. y Schulenberg, T. (2010). Aves de Perú. Lima, Perú: Centro de Ornitología y Biodiversidad. Matteucci S. & Colma A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Serie de Biología, monografía nro 22. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C. MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM). 2015c. Guía de Inventario de la Fauna Silvestre. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú. Resolución Ministerial 057-2015-MINAM.

Especies amenazadas de fauna silvestre	De acuerdo a la legislación nacional, mediante el D.S. N° 004-2014-MINAGRI, no hay especies en categoría de conservación. De acuerdo a la legislación internacional, según el libro rojo de la IUCN, 2025-1, treinta y cinco (35) especies de aves se encuentra categorizadas en Preocupación menor (LC); cuatro (04) especies de herpetofauna categorizadas en Preocupación menor (LC) y dos (02) especies de mamíferos categorizadas en Preocupación menor (LC). En cuanto a las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, febrero 2025), tres (03) especies de aves están incluidas en el apéndice II de CITES. **Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 9.1.2/ 9.2.2/ 9.3.2 Especies de interés para la conservación.**
	Fuente: DECRETO SUPREMO Nº 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegida. CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES) – Apéndices I, II y III. 2025. http://www.cites.org/ UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA. (2025-1). Red List of Threatened Species. http://www.iucn.org/.

Uso de especies de fauna silvestre por la población	Se registraron seis (06) especies que presentan uso antrópico, de los cuales todos son del grupo de aves. Del total, el 58.8% de las especies de uso antrópico (10 spp) tienen un uso alimenticio, seguido del uso como mascota con un 41.14 % (7 spp). Vale mencionar, que el uso de las especies de fauna silvestre como mascotas, mayormente es de forma ilegal sin los permisos de ley. Alimenticio: Zenaida auriculata “Tórtola Orejuda” Zenaida meloda “Tórtola Melódica” Columbina cruziana “Tortolita Peruana” Mascota: Forpus coelestis “Periquito Esmeralda” Cacicus cela “Cacique de Lomo Amarillo” Icterus graceannae “Bolsero de Filos Blancos” **Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 11. Uso de fauna silvestre por la población**

2.2.4. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Especies hidrobiológicas	El área de intervención del Proyecto, será en el río Tumbes, como tal se presenta a continuación las fuentes secundarias: I. Informe de Evaluación Ambiental de la zona acuícola del rio Tumbes (OEFA, 2016): se registró 3 comunidades hidrobiológicas evaluadas en ríos, muestran una alta variación temporal, este tipo de variaciones temporales se deben principalmente a los grandes cambios naturales del caudal propio de los cuerpos de agua corriente. Para el mes de mayo presentó escasa o nula abundancia y riqueza de especies en todas las comunidades evaluadas, mientras en el mes de julio se comportó de manera similar, caso contrario sucedió en el mes de septiembre, donde la abundancia y riqueza de especies fue mayor. Para la comunidad de macroinvertebrados bentónicos el organismo más abundante fue una especie de la familia Chironomidae (Chironomidae ND), cuya presencia está ligada a abundante materia orgánica y ambientes poco oxigenados; sin embargo, estas características también se presentan en ambientes naturales con escasa turbulencia; y el resto de las otras comunidades (fitoplancton, zooplancton y perifiton) no presentaron especies relacionadas a algún tipo de perturbación II. Estudio de Diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca y húmeda en el rio Tumbes (Santamaria, L, 2020): El presente estudio se realizó con el fin de determinar la variación de la diversidad y estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en el río Tumbes durante las épocas seca (setiembre, 2014) y húmeda (febrero, 2015). Se establecieron ocho estaciones de muestreo a lo largo del río, de las cuales cinco estaciones estuvieron ubicadas fuera del Parque Nacional Cerros de Amotape (experimentales) y tres estaciones dentro de ella (control). III. Estudio de Identificación molecular mediante la técnica de ADN barcode en peces de aguas continentales de la región Tumbes, 2016: Se logró identificar 32 especies de peces mediante DNA barcode, las cuales se ha encontrado a lo largo del rio Tumbes. **Ver Anexo 3.1 Caracterización del Medio Biológico / Ítem 10. Recursos Hidrobiológicos**
	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 EVALAUCION Y FISCALIZACION AMBIENTAL. OEFA. 2016. INFORME DE EVALUACION AMBIENTAL DE LA ZONA ACUICOLA DE LA ZONA DE TUMBES. Campaña 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 registro de espeies hidrobiológicas, se cuentan con 06 especies de uso principalmente alimenticio por la población, las cuales son: *Dormitator latifrons, Gobiomorus maculatus, Chilobrycon, Oreochromis spp y Arius seemann* i. Asimismo, se cuenta con 02 especies de uso ornamental: *Andinoacara rivulatus y Arius seemanni.*
	Fuente:
	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA. 2014. Tercer Monitoreo Participativo de Calidad de Agua superficial de las cuencas de Tumbes y Zarumilla 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	X	
Zona de Amortiguamiento de ANP	Si		No	X	Los componentes del formato Transporte no se superponen a la zona de amortiguamiento
Ecosistema frágil* *Considerar: Ley N° 28611, Ley N° 29895, Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Si		No	X	
Áreas de interés para conservación** **IBA, ACA, sitios Ramsar o Reservas de Biósfera	Si	X	No		EBA REGION TUMBESINA (045), Zona de transición de la Reserva de Biósfera Nacional "Nor Oeste Amotapes-Manglares, Zona de transición de la Reserva de Biósfera Transfronteriza "Bosques de Paz, Perú – Ecuador"
Cuenta con compatibilidad del SERNANP	Si	X	No		Ver anexo 21

Ver Anexo 3. Medio Biológico / 3.1. Caracterización del medio biológico / 3.2. Informe de estudio de patrimonio / 3.3. Medidas complementarias para la conservación del habitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes"

II.3 Medio Socioeconómico (completar cuadros según corresponda)

Metodología y Variables	**Metodología** La metodología del presente estudio se basa en un diseño descriptivo que recopila y analiza información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de intervención. Para ello, se lleva a cabo un estudio cualitativo utilizando información secundaria proveniente de bases de datos oficiales de instituciones gubernamentales y especializadas en temas sociales, económicos y culturales, destacando fuentes como INEI, MINEDU, MINSA, ESCALE y MINCETUR, entre otras. Además, se incorporan fuentes primarias mediante la aplicación de fichas de Análisis Socioeconómico y Cultural, lo que permitió obtener información actualizada sobre las áreas de intervención. **Variables** 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: Instituaciones eduactivas a nivel local Categoría: salud - Variable social: Esttablecimientos 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 especies hidrobiologicas 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 y cobertura móvil Categoría: Arqueología - Variable social: Patrimonio cultural / Elementos arqueológicos
Demografía	**Demografía** **Población total a nivel distrital** **Población total distrital de acuerdo al CENSO 2017** Pampas de Hospital: 6 728 habitantes **Población total disrital de acuerdo a la Estimación del MINSA 2024** Pampas de Hospital: 8 281 habitantes **Población total a nivel local** **Población total local de acuerdo al CENSO 2017** Santa María: 292 habitantes Cardalitos: 158 habitantes **Población total de acuerdo al trabajo de campo - 2024** Santa Maria: 800 habitantes Cardalitos: 140 habitantes **Población total por sexo** **Población por sexo a nivel distrital (CENSO 2017)** Pampas de Hospital: (3 408 hombres, 3 320 mujeres) **Población por sexo a nivel distrital (Estimación del MINSA 2024)** Pampas de Hospital: (4 443 hombres, 3 838 mujeres) **Población total a nivel local según sexo (CENSO 2017)** Santa María: (149 hombres, 143 mujeres) Cardalitos: (77 hombres, 81 mujeres) **Población por grupos de edad** **Población por grupos de edad a nivel distrital** Pampas de Hospital: 0 a 4 años (636 habitantes), 5 a 9 años (645 habitantes), 10 a 14 años (586 habitantes), 15 a 19 años (513 habitantes), 20 a 24 años (467 habitantes), 25 a 29 años (482 habitantes), 30 a 34 años (495 habitantes), 35 a 39 años (465 habitantes), 40 a 44 años (454 habitamtes), 45 a 49 años (397 habitantes), 50 a 54 años (364 habitantes), 55 a 59 años (343 habitantes), 60 a 64 años (266 habitantes), 65 a 69 años (206 habitantes), 70 a 74 años (153 habitantes), 75 a 79 años (98 habitantes), 80 a 84 habitantes (86 habitantes), 85 a 89 años (48 habitantes), 90 a 94 años (19 habitantes), 95 a más (5 habitantes) **Población por grupos de edad a nivel local** Santa María: 0 a 17 años (83 habitantes), 18 a 64 años (172 habitantes) y 65 a más años (37 habitantes) Cardalitos: 0 a 17 años (54 habitantes), 18 a 64 años (91 habitantes) y 65 a más años (13 habitantes)
	Fuente:
	MINSA (2023). INEI (2017). Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Educación	**INSTITUCIONES EDUCATIVAS** **Instituciones edicativas a nivel distrital** De acuerdo con información de la plataforma virtual de ESCALE, Unidad de la Calidad Educativa de Ministerio de Educación del 2023, en el distrito de Pampas de Hospital se registran un total de 54 instituciones educativas. Cabe precisar que, todas las instituciones educativas identificadas imparten educación en la modalidad básica regular (inicial, primaria y secundaria). **Instituciones edicativas a nivel local** Según el MINEDU (2023), en las localidades del área de intervención se han identificado 3 instituciones educativas que ofrecen servicios en la modalidad de educación básica regular y básica alternativa (en los niveles inicial, intermedio y avanzado). Santa María: I.E N° 067 Rayitos De Sol y la I.E N° 039 Olimpia A. Boyer Coronado De Vásquez Cardalitos: I.E N° 221 Mi Divino Niño. **NIVEL EDUCATIVO** En relación con el nivel de estudios alcanzado por la población, se evidencia que predomina el nivel secundario en los distritos de Pampas de Hospital (36.1%), seguido del nivel primaria en donde Pampas de Hospital obtiene un 32.7%. **ANALFABETISMO** **Analfabetismo a nivel distrital** Según la data del XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, se tiene que a nivel de los distritos que conforman el área de intervención por lo general la población si saber leer y escribir. Pampas de Hospital: Sabe leer y escribir: 5 556 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 799 habitantes **Analfabetismo a nivel local** De acuerdo con el XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, en las localidades del área de intervención se observa que la mayoría de la población es alfabetizada. Santa María: Sabe leer y escribir: 209 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 11 habitantes Cardalitos: Sabe leer y escribir: 109 habitantes ; no sabe leer ni escribir: 6 habitantes	
	Fuente:	
		Plataforma de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) – MINEDU, 2023 INEI (2017). Perú: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Salud	**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD** **Establecimientos de salud a nivel distrital** De acuerdo con la base de datos de la Superintendencia Nacional de Salud (RENIPRESS) se identifican 4 establecimientos de salud en los distritos de área de intervención de proyecto. Pampas de Hospital: El distrito cuenta con 4 establecimientos de salud que son administrados por el Gobierno Regional de Tumbes. **MORBILIDAD** **Morbilidad a nivel distrital** Las Principales enfermedades identificadas a nivel distrital son: Pampas de Hospital: Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (1 911 casos), Obesidad y otros de hiperalimentación (1 441 casos) y Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (765 casos). **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 distrital** De acuerdo con el Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF) se tiene que, en lo que va del año un total de 95 defunciones en los distritos que conforman el área de intervención. Pampas de Hospital: 32 defunciones **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, el dengue (en pocos casos), el cáncer y la diabetes.	
	Fuente:	
		Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS, 2023 Oficina General de Tecnologías de la Información - MINSA, 2022

Economía y Pobreza	**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)** A nivel distrital, se aprecia que la PEA Ocupada está constituida por 2591 habitantes la PEA desocupada por 101 habitantes para el distrito de Pampas de Hospital. **ACTIVIDADES ECONÓMICAS** En todos los distritos del área de intervención, la principal actividad económica es la actividad agropecuaria (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), seguida por el comercio (Pampas de Hospital). **Actividades de comercio a nivel local:** Las actividades económicas resaltantes en las unidades poblacionales del área de intervención del proyecto corresponden a comercios locales, como, bodegas (venta de productos de primera necesidad), restaurantes, ferreterías, boticas, talleres mecánicos, entre otros. Cabe indicar que en las localidades menos pobladas únicamente cuentan con bodegas, mientras que, en las unidades poblacionales con mayor cantidad de residentes, tales como, Pampas de Hospital se puede hallar restaurantes, clubes campestres, comercios mayoristas, mercados y otros similares, debido al alto flujo poblacional. **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 (para freir) y banano (plátano de seda). Los representantes locales también indicaron que los principales problemas en la agricultura son las plagas en sus cultivos, el agua para el regadío está contaminada (río Tumbes) y el bajo costo de sus productos. **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 porcino. Vale la pena mencionar, que esta actividad es poco realizada, a diferencia de la agricultura. Además, la crianza de ganado se realiza comúnmente 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 – setiembre, 2024

Servicios Básicos	**Abastecimiento de agua:** En las localidades del área de intervención, un porcentaje considerable de viviendas cuenta con acceso a la red pública de agua al interior de sus hogares. Entre estas localidades se encuentran: Santa María y Cardalitos. **Servicios higiénicos:** En las localidades del área de intervención del IGAPRO, los tipos de servicios higiénicos varían según la unidad poblacional. Entre los principales se encuentran la letrina, el pozo ciego o septico. **Energía eléctrica:** En cuanto al acceso al servicio de alumbrado eléctrico en las localidades de intervención, se observa que las unidades poblacionales con mayor cobertura de este servicio son Santa María y Cardalitos, alcanzando niveles de cobertura superiores al 80%.	
	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** El distrito del área de intervención del IGAPRO, se visualiza que, en el distrito de Pampas de Hospital, se encuentran conectados por la vía TU-105, conocida por los locales como Carretera Tumbes – Pampas de Hospital debido al recorrido del tramo. Cabe indicar, que esta vía pertenece a la Red Vial Departamental, está pavimentada y en buen estado. Asimismo, en las localidades del área de intervención, se puede hallar vías vecinales que permite la conexión entre localidades cercanas, estas vías, en su mayoría están sin afirmar o afirmadas, por lo que se dificulta el recorrido debido a que se encuentran en estado regular. **COMUNICACIONES** La cobertura de telefonía móvil en las distintas localidades del área de intervención refleja un aspecto crucial de la conectividad social. En la localidad de Santa María y Cardalitos se cuenta con cobertura de claro, entel y Bitel.	
	Fuente:	
		OSIPTEL, 2024 (https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/#). https://visor.geoperu.gob.pe/ - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados GEO PERÚ

Patrimonio Cultural	Consorcio 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. Por otro lado, en la plataforma del Sistema de Información Geográfica Arqueológica del Ministerio de Cultura (SIGDA), se identificó que en el distrito Pampas de Hospital existen 2 bienes inmuebles prehispánicos que forman parte del patrimonio cultural que se encuentran próximos, siendo estos los siguientes: Sitio Arqueológico Santa Maria se ubica a 386.66 m de la Obra conexa PVD-ALC-002 (Puentes Alcantarillas) y a 607.07 m de distancia de la Obra conexa PVD-BDN-001 (Puentes Baden). Sitio Arqueológico Cruz Mayor se ubica a 1316.61 m de la Obra conexa PVD-ALC-001 (Puentes Alcantarillas).
	Fuente:
	Sistema de Información Geográfica Arqueológica del Ministerio de Cultura -SIGDA

Comunidades campesinas /pueblos indígenas - Lenguaje predominante, diferente del español	No se identifican

Situación legal del terreno	**SITUACIÓN LEGAL DEL TERRENO** La condición jurídica de los terrenos del sector transporte se ha identificado preliminarmente un total 4 predios de los cuales 3 tienen la situación legal de Propietario, 1 tienen la situación legal de Posesionario. Adicional a estos se tienen terrenos que se estima que son del estado segun los alcances de la Ley N° 29618 y su reglamento y la Ley 329151-art3. (Propiedad del Estado.) por inmediaciones de los Puentes Alcantarillas PVD-ALC-001 y PVD-ALC-002 Los 4 predios tiene una afectación parcial y tambien tienen como uso actual terrenos de uso Agrícola. Se precisa que las afectaciones prediales corresponden al sector Agricultura, dado que los componentes propuestos en el sector Transportes consisten en obras conexas que derivan de interferencias identificadas preliminarmente en las áreas donde se emplazarán las obras ribereñas propuestas (diques). Los cuatro predios que se superponen con los componentes de transporte ya han sido identificados como parte del padrón de afectados del sector Agricultura. En ese sentido, el análisis del impacto “Afectación predial” ya ha sido evaluado y declarado en el Formato IGAPRO Agricultura.
	Para mayor detalles revisar los siguientes Anexos: **Anexo 4. Medio Social** Cuadro 51. Situación legal preliminar de los predios del ítem 2.12. Situación Predial Preliminar **Anexo 4.4. Diagnóstico predial** 4.4.3. Padrón de Afectados 4.4.4. Situación Predial-Transporte

Ver Anexo 4. Medio Social / 4.1. Caracterización del medio socioeconómico/ 4.2. Fichas locales / 4.3. RD-PROMA / 4.4. Diagnóstico predial

III. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR

III.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

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

POR JERARQUÍA | POR DEMANDA | POR OROGRAFÍA

3.1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA PROYECTADA

Longitud	
Ancho de plataforma	
Ancho de calzada	
Bombeo	
Ancho de bermas	
Terraplén	
Pendiente máxima	
Derecho de vía	
Carpeta de rodadura	
Capa base	
Capa sub base	
Subrasante	
Velocidad directriz	
Instalaciones al lado de la vía	

3.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12 (fin)		

3.1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE PUENTE PROYECTADO

Longitud	50.30 m
Tipo de estructura	Puente Alcantarilla: PVD-ALC-001
Altura de rasante y gálibo	4.33 m y 3.13 m
Superestructura	01 estructura
Subestructura	05 estructuras de tubería multiplate
Infraestructura	N.A.
Muros de contención	04 muros alero f'c=280 kg/cm2
Sistema de drenaje	N.A.

3.1.3.2. UBICACIÓN DEL PUENTE

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	562443.176	9592409.542
2	562423.887	9592417.379
3	562445.485	9592470.537
4 (fin)	562464.774	9592462.701
	-	-

Longitud	36.25 m
Tipo de estructura	Puente Alcantarilla: PVD-ALC-002
Altura de rasante y gálibo	2.15 m y 3.15 m
Superestructura	01 estructura de concreto armado f'c=280 kg/cm2
Subestructura	08 alcantarillas de C"A" 280 kg/cm2 más emboquillado de piedra C"175
Infraestructura	N.A.
Muros de contención	04 muros alero f'c=280 Kg/cm2
Sistema de drenaje	N.A.

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	562525.409	9592955.448
2	562507.851	9592967.038
3	562506.974	9593007.055
4 (fin)	562524.425	9592994.408

3.1.4.1 CARACTERÍSTICAS DEL BADEN PROYECTADO

Longitud	334.25 m
Tipo de estructura	Baden: PVD-BDN-001
Ancho de plataforma	6.00 m a 17.50 m
Ancho de calzada	5.00 m
Cuerpo de Agua	Quebrada Ceibal Margen Izquierda
Pendiente máxima	10.50%
Muros de contención	04 muros alero f'c=280 kg/cm2
Sistema de drenaje	N.A.
Carpeta de rodadura	Badén de concreto
Capa base	afirmado 25 cm
Instalaciones al lado de la vía	Protección con bolsa de geotextil tejido de alta resistencia

3.1.44.2. UBICACIÓN DEL BADEN

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	562187.423	9592839.638
2	562184.421	9592833.724
3	562126.734	9592858.285
4	562122.988	9592850.907
5	562069.58	9592878.216
6	562073.109	9592885.464
7	562033.614	9592904.756
8	562037.201	9592913.468
9	562077.611	9592899.553
10	562082.867	9592910.913
11	562137.349	9592883.075
12 (fin)	562131.935	9592872.411

Ver Anexo 5. Descripción del proyecto / 5.1. Descripción del proyecto / 5.2. Memoria descriptiva
Ver Anexo 7. Planos / 7.4. Obras conexas / 7.4.6. Protección de vías

III.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

3.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m^2)	Perímetro (m, km)	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.

3.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material		
Volumen potencial (m^3)		
Volumen a extraer (m^3)		
Altura de bancos		
Ángulo de taludes		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Coordenadas del vértice de la poligonal	**Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice …		

3.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a……		
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m^3)		
Volumen de relleno (m^3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	**Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice …		

3.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer		
Volumen potencial (m^3)		
Volumen a disponer (m^3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	**Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ..		

3.2.5. Campamento/Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal		
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	(Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	(Indicar fuente y tipo de combustible)	
Manejo de efluentes domésticos		
Manejo de residuos domésticos		
Equipamiento		
Coordenadas del vértice de la poligonal	**Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ..		

3.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1
Cantidad de maquinaria	
Abastecimiento de agua	(Indicar fuente y volumen)
Abastecimiento de energía	(Indicar fuente y tipo de combustible)
Almacenamiento de insumos/ materiales	
Manejo de residuos peligrosos	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	
Manejo de efluentes	

3.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua	(Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	(Indicar fuente y tipo de combustible)	
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	**Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Vértice 1		

Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice ..		

Vértice 2		
Vértice ..		

3.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín		
Manejo de residuos peligrosos		
Manejo de efluentes		
Permiso de SUCAMEC		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ..		

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

Fuente de Agua: **Superficial** X **Subterránea** **Red Pública o cisterna**

Nombre de la fuente (río, quebrada): Río Tumbes

Caudal (m^3/seg) estimado a utilizar: 0.006 m^3/seg — 269,291.00 m^3

		Punto de agua 12*	Punto de agua 13*	Punto de agua 50*	Río Tumbes 2**	Río Tumbes 3**	Río Tumbes 7**
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17S)	Este (m)	561534.86	563394.902	560599	562289	561894	560985
	Norte (m)	9593368.938	9594245.331	9584032	9586316	9590368	9584815

(*)Se gestionarán las autorizaciones ante la ANA para los puntos de agua 12, 13 y 50.

(**) 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	4
CAMION CISTERNA 5,000 gal.	5
CAMION GRUA	1
CAMION MIXER 8 M3	8
CAMION LUBRICADOR	1
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	82
CARGADOR FRONTAL 962H 3.8 m3	8
EXCAVADORA 320 DL 172 HP	4
EXCAVADORA 336 - 271 HP	24
MINI CARGADOR 216B3	1
MOTONIVELADORA 145 - 185 HP	6
RETROEXCAVADORA 310 SL 93 HP	3
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 Y3	2
RODILLO LISO V12 TN CS54B 131 HP	11
RODILLO TANDEM 1735 KG 24.7 HP	1
TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	17
ZARANDA MOVIL S/ORUG 90-95KW,400-800TN/H	3
PLANTA DE CONCRETO MOVIL	2
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4x4	6
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	3
COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	1
BUS 32 PSJ	14
ELECTROBOMBA 4" - 30 lt/seg	13
ELECTROBOMBA 6" - 30 lt/seg	13
EQUIPO DE OXICORTE	1
ESTACION TOTAL	1
GRUPO ELECTROGENO DE 90KW 140HP	1
MARTILLO NEUMATICO DE 29 KG	1
NIVEL DE INGENIERO	1
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	8

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

III.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marque 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 (m^3) estimado: 202.8 — Industrial: X — Volumen (m^3) estimado: 453.6

Punto de descarga:

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

Punto de descarga:

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

EO-RS registrada: 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 5.4. Generación de efluentes

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

Domésticos [X] Industriales [ ] Peligrosos [X]

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	938.92	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 en Relleno de Seguridad	222.43	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.
Escombrera o infraestructura autorizada	154.76	Gestión de Servicios Ambientales S.A.C. (DISAL)

Notas:

- En el relleno sanitario se dispondrán los residuos no peligrosos (938.92 m³)
- En el relleno de seguridad se dispondrán los residuos peligrosos: (222.43 m³)
- En la escombrera se dispondrán los residuos de demolición: (154.76 m³)

Ver Anexo 5.1. Descripción del Proyecto / ítem 5.5 Generación de residuos

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

IV.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios		
Desvío de tránsito	X	Se habilitará un desvío temporal para la construcción de la protección en el puente alcantarilla de la Quebrada Ceibal y de la Quebrada Santa María.
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 3.1.5.1.1. y 3.1.5.1.2. correspondiente de la construcción de vías- Puente Alcantarilla y las secciones 3.1.5.2.1.2., 3.1.5.2.1.3. y 3.1.5.2.1.4. 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 3.1.5.1.5. y sección 3.1.5.2.2.6. 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 3.1.5.1.6. y sección 3.1.5.2.2.5. del Anexo 5.3. Especificaciones Técnicas). Esta actividad aplica tanto para la protección de vías – Puente Alcantarillas y para protección de vías - Badén
Vaciado de concreto*	X	Este ítem se relaciona con las actividades denominadas "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2, SOLADO" y "SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO f'c=280 kg/cm2, ALCANTARILLA" (revisar las secciones 3.1.5.1.3. y 3.1.5.1.4. 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 3.1.5.2.2. 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 f'c=175 kg/cm2 e=0.40 m" (revisar la sección 3.1.5.1.7. 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

Demolición de estructuras existentes	X	Este ítem se relaciona con las actividades descritas dentro del ítem 3.1.5.2.1. Movimiento de tierras de la sección 3.1.5.2. Construcción de Protección de Vías – Badén. La presente especificación aborda la demolición de badenes de concreto armado con un espesor de 20-40 cm ubicados la carretera de doble sentido, con un carril en cada dirección donde existen quebradas en las cuales se requiere elevar la cota de la carretera existente. La demolición se llevará a cabo sin interrumpir el flujo vehicular, garantizando la seguridad de los usuarios de la vía y minimizando las molestias durante los trabajos.
Instalación de bolsa de geotextil	X	Este ítem se relaciona con las actividades descritas dentro del ítem 3.1.5.2.3. Geosintético 3.1.5.2. 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 accuerdo 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 7.1.2.1. 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.
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

V.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	Sí	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-07, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Sí	-	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	Sí	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-05, TR-06, TR-07, TR-08, TR-09, TR-10
	Incremento de nivel sonoro	Sí	-	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	Sí	-	X			TR-41, TR-42, TR-43, TR-44, TR-45
	Erosión del suelo	No					
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	No					
	Incremento de nivel sonoro	Sí	-	X			TR-02, TR-11, TR-10, TR-15
	Alteración de calidad del recurso hídrico	No					
	Modificación del relieve	No					
	Afectación de la calidad del suelo	No					
	Erosión del suelo	No					
Cierre	Alteración de la calidad de aire	Sí	-	X			TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR-06, TR-08, TR-09, TR-10
	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 evaluaicón 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 *	Sí	-	X			TR-01, TR-04, TR-48, TR-08, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 4. Medidas complementarias
	Perturbación temporal de la fauna silvestre *	Sí	-	X			TR-48, TR-53, TR-54, TR-56, TR-57, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (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 *	Sí	-	X			TR-01, TR-04, TR-48, TR-08, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (ítem 4. Medidas complementarias
	Perturbación temporal de la fauna silvestre *	Sí	-	X			TR-48, TR-53, TR-54, TR-56, TR-57, Anexo 13.1. Medidas de Manejo ambiental (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 evaluaicón de impactos

Ver anexo 8.2. Matriz de impactos - sector transportes

V.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (Complete cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Importancia			Medidas de Manejo Ambiental (Código MMA)
				Baja	Moderada	Alta	
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Sí	+	X			TR-72
	Malestar de la población	Sí	-	X			TR-01, TR-75, TR-11
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			TR-79, TR-80, TR-81
	Afectación del patrimonio cultural	No					
Construcción	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Sí	+	X			TR-72
	Malestar de la población	Sí	-	X			TR-01, TR-75, TR-11
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			TR-79, TR-80, TR-81
	Afectación del patrimonio cultural	No					
	Dinamización de la economía local	No					
	Mejora de la calidad de vida	No					
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Sí	+	X			TR-72
	Malestar de la población	No					
	Alteración del tránsito	Sí	-	X			TR-80, TR-81
	Afectación del patrimonio cultural	No					
	Dinamización de la economía local	No					
	Mejora de la calidad de vida	No					
Cierre	Sobre expectativas laborales	No					
	Generación de empleo	Sí	+	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 evaluaicón de impactos

Ver anexo 8.2. Matriz de impactos - sector transportes

V.4 MANEJO O GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

"En concordancia con el Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias a través del D.L. 1501 y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 – Decreto Supremo N° 04-2017-MINAM.
Este programa contiene los procedimientos marco que cumplirán el personal del titular y empresa encargada de la construcción, para el manejo, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.
Objetivos específicos:
• Cumplir con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos vigente, el Reglamento y sus modificatorias.
• Reducir la generación de residuos a través de la implementación de buenas prácticas operacionales, programas de capacitación y sensibilización.
• Reducir progresivamente la generación de residuos sólidos peligrosos en las instalaciones.
• Reducir la cantidad de residuos en su origen, por medio de la adopción de prácticas de aprovechamiento, reducción, reúso y reciclaje.
• Gestionar adecuadamente los residuos generados en el proyecto para garantizar el cumplimiento de la política ambiental y de la normatividad ambiental del país en cuanto a residuos sólidos se refiere.
• Propiciar el aprovechamiento de los residuos generados, buscando alternativas de valorización.
• Evitar o minimizar riesgos en el ambiente y la salud de los trabajadores y la población en general.
Manejo de residuos:
El almacén primario (punto de acopio estratégicos para almacenar los residuos generados en el frente de trabajo) serán ubicados en zonas identificadas según su necesidad por lo cual se realizará la distribución según las dimensiones y avance del proyecto, y luego ser trasladados hacia el almaces central (depósitos temporales de residuos - DTR) ubicados en las oficinas y almacenes aprobados en el IGAPRO.
La recolección y transporte interno de los residuos generados en sus actividades en los frentes de obra hacia sus depósitos temporales de residuos (DTR) contarán con personal idóneo para el desarrollo de la actividad y luego entregaran los residuos aprovechables y no aprovechables a la Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS) registrados en el MINAM.
La disposición final se realizará a través de una empresa operadora residuos sólidos (EO-RS), será quien trasladará los residuos hacia un relleno sanitario o de seguridad autorizado. Los residuos no peligrosos de demolición seran dispuesto en relleno sanitario o escimbrera autorizada.

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

V.5 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, 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 accidentando 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. • 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.
Derrame o fuga de combustible o material peligroso	A. En caso de afectación al suelo: • Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites. • Realizar un manejo adecuado de materiales y otras sustancias peligrosas, según las indicaciones técnicas del proveedor. • Realizar inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga. • En todos los frentes de trabajo y en los equipos, vehículos y maquinarias se contará de manera preventiva con las herramientas para el control de derrames (palas, rastrillos, paños absorbentes, barrera para derrames, etc). • Se brindará sensibilización al personal, para que tengan conocimiento de los trabajos con riesgo de derrame de combustibles o materiales peligrosos al suelo, y el procedimiento para su recojo. • Se instalarán contenedores para residuos peligrosos que se ubicarán en los frentes de trabajo. B. En caso de afectación al agua superficial: • Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y aceites sobre cuerpos de agua superficial. • Realizar inspecciones rutinarias de los equipos y maquinarias para verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas. • Notificar cualquier irregularidad o situación de riesgo detectada en el área de trabajo. • En todos los frentes de trabajo y en los equipos, vehículos y	A. En caso de afectación al suelo: • La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. • El Brigadista eliminará toda fuente de calor o chispas cercana al lugar del derrame si las condiciones son seguras. • Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. • Se suspenderá el fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible. También se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores. • En el caso de accidentes de derrame de combustibles, aceites o grasas, se tratará de contener el derrame haciendo uso del kit de emergencia, represándolo con barreras de tierra para limitar el esparcimiento y el uso de paños absorbentes. B. En caso de afectación al agua superficial: • La persona que detecte o se encuentre con un derrame o fuga de algún material peligroso deberá informar inmediatamente al coordinador de brigada y al responsable de la atención a emergencias, señalando su localización, sustancia derramada y otros detalles necesarios que ayuden a decidir las acciones más oportunas a llevar a cabo. • Ninguna persona que este laborando en los alrededores deberá permanecer en el lugar hasta que el responsable lo indique. • Se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos.	A. En caso de afectación al suelo: • Atención y evacuación inmediata de las personas afectadas por el incidente. • Se registrará el evento en un reporte de incidentes respectivo, el cual deberá contar con la siguiente información: Características del incidente, fecha, hora, lugar y tipo de derrame, sustancia derramada, volumen derramado, entre otros. • En caso de que se haya solicitado apoyo externo, la liberación del área afectada deberá ser indicada por el líder de este grupo. • En el caso de derrames de combustible o materiales peligroso sobre suelo, se comunicará al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA (entidad de fiscalización ambiental competente), mediante un reporte preliminar, dentro de las primeras 24 horas de acontecido el evento. • En caso haya algún integrante afectado, se procederá conforme lo establecido en Accidentes laborales. • Se delimitará el área afectada, para su posterior restauración, la que incluye la remoción de todo suelo afectado hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectada. • En el caso de combustibles, aceites y grasas, se procederá a recoger la sustancia derramada con paños absorbentes. • En el caso de accidentes de derrame materiales peligrosos, se procederá a recoger el producto utilizando arena o algún otro absorbente adecuado y/o según procedimientos específicos indicados por el proveedor. • Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes con combustibles o material peligroso deben ser recolectados de inmediato. Serán almacenados temporalmente en contenedores establecidos para tal fin, los residuos líquidos serán depositados temporalmente en recipientes herméticos y estos no serán vertidos al suelo. Posteriormente para el transporte y disposición final de estos residuos peligrosos, se procederá conforme a lo señalado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, dispuestos en rellenos de seguridad debidamente autorizado, mediante una EO-RS autorizado por el MINAM. • En el caso de derrames de materiales peligrosos que impliquen una contaminación de suelos por derrame fortuitos, se realizará el monitoreo de calidad de suelo, el cual se pasa a detallar a continuación: Monitoreo de suelo: Ante la posible ocurrencia de derrames de combustibles o
Derrame de residuos sólidos y/o efluentes	• 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. • Realizar inspecciones programadas en el almacén temporal de residuos y sus equipos contra incendio y kit antiderrame. • 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. • Realizar inspecciones programadas para verificar el correcto almacenamiento de residuos y los equipos contra incendio y kit antiderrame. • Realizar simulacros de derrame de residuos peligrosos y efluentes. • Disponer de las hojas MSDS en el depósito temporal de residuos.	• Paralizar inmediatamente las actividades y comunicar al responsable ambiental. • 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. • Cualquier derrame de aceite y/o grasa usada tiene que limpiarse y los materiales. contaminados tienen que desecharse apropiadamente en recipientes acorde al material para posteriormente ser dispuesto por una EO-RS en un relleno de seguridad. • En el caso de accidentes que afecten a un cuerpo de agua se tratará de contener el derrame haciendo uso de una motobomba y mangueras para la recolección rápida de los líquidos peligrosos.	• Disponer el residuo en la zona correspondiente. • Los residuos y efluentes generados durante los derrames no deberán sobrepasar la capacidad de sus contenedores. • Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame de residuos y efluentes, y se elaborará un reporte de incidentes. • En el caso de afectación de algún cuerpo de agua, el personal calificado procederá al retiro de todo residuo peligroso o efluente, con el uso de motobombas u otros equipos y los depositará en recipientes adecuados para su posterior eliminación. • De ocurrir el derrame en una zona específica que afecté la calidad del suelo, se realizará un muestreo de calidad de suelo considerando estaciones en la zona donde se genere el evento 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, de acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM. Cabe precisar que los monitoreos se realizarán hasta que los resultados de la remediación se encuentren dentro de los resultados de ECA para suelo vigente o niveles de fondo; además, se presentará un reporte de la incidencia a la entidad

Atropellamiento de individuos de fauna silvestre y doméstica	•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 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-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) • Tramitar y obtener el PROMA de todos los componentes, previo a la implementación del Proyecto. El Plan de Monitoreo Arqueológico se ejecuta conforme al D.S. N° 007-2018-MC • 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”.
Sismo	•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	•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 ANIN.	•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. •Activación de planes de ayuda mutua. •Reprogramación de actividades.
Erosión fluvial	•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, concordante con la organización ANIN.	Repliegue del 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.
Erosión de ladera	•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, concordante con la organización ANIN.	Repliegue del 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 y/o material	•Identificación y señalización de zonas seguras, labores y espacios críticos, en caso de manifestación de movimientos en masa, como huaycos que puedan alcanzar lo zona del proyecto. •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 ANIN.	•Paralización de labores en zonas afectadas. •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. •Activación de planes de ayuda mutua. •Reprogramación de actividades.

Fenómeno del Niño	•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. •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.	•Conservar la calma en todo momento. •Prestar atención a la alarma establecida. •Acudir a los lugares de emergencia en zonas altas y alejadas. Se debe llevar el maletín de emergencia. •El personal dejará en el lugar de trabajo herramientas u otros objetos antes de proceder a la evacuación.	•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.
Conflictos sociales	•Establecer comunicación con las autoridades locales de los centros poblados del área de intervención. •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 del área de intervención.	•Formación de una Mesa de Dialogo con los representantes de los centros poblados del área de intervención.	•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 traslado 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.
Riesgo de 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.
Riesgo de 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 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 camisera, 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.
Tsunami	No Aplica		
Heladas	No Aplica		
Sequias	No Aplica		
Derrumbes	No Aplica		
Huaycos	No Aplica		

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
Epata de Construcción* (Contempla las Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Monitoreo de calidad de aire	AI-C-P1-03[2]	562590.00	9589239.00	Tres veces 2do mes, 7mo mes y 10mo mes durante la fase de construcción (Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)			X
		AI-C-P1-07[1]	561923.00	9588133.00				
		AI-C-P1-08[1]	563369.00	9587650.00				
		AI-C-P1-09[3]	561223.67	9583957.74				
		AI-C-P1-10[3]	562882.75	9584618.34				
		AI-C-P1-11[3]	564052.96	9594482.07				
		AI-C-P1-12[3]	562991.55	9593023.08				
		AI-C-P1-13[3]	562990.66	9592296.08				
		AI-C-P1-14[3]	563441.15	9593405.56				
		AI-C-P1-15[3]	565500.18	9598291.91				
	Monitoreo de ruido ambiental	Ru-C-P1-03[2]	561959.00	9588030.00				X
		Ru-C-P1-04[2]	562306.00	9589256.00				
		Ru-C-P1-09[1]	563369.00	9587650.00				
		Ru-C-P1-10[3]	564044.90	9594475.39				
		Ru-C-P1-11[3]	563453.43	9593401.44				
		Ru-C-P1-12[3]	562988.89	9593026.73				
		Ru-C-P1-13[3]	562979.97	9592298.17				
	Monitoreo de calidad de agua	AG-C-P1-02[2]	561561.00	9588068.00				X
		AG-C-P1-06[3]	560513.85	9583704.09				X
		AG-C-P1-07[3]	563122.28	9594647.60				X
	Monitoreo arqueológico	Areas consideradas en Anexo 04. Medio Socioeconómico: PROMA[3]			Permanente durante la etapa de construcción			X
Etapa de operación y/o mantenimiento***	Monitoreo de calidad de ruido ambiental**	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento		No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Monitoreo de calidad de aire	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono		No aplica para el cierre definitivo o abandono	
	Monitoreo arqueológico	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono		No aplica para el cierre definitivo o abandono	

[1] Nuevos puntos de monitoreo propuestos para la 1ra Modificatoria.

[2] Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

[3] puntos de monitoreo propuestos para la presente Segunda Modificación.

* En las tres etapas (Actividades Preliminares, Construcción y Cierre) corresponden las mismas estaciones de monitoreo.

** Durante la etapa de Operación y mantenimiento, no corresponde realizar monitoreos de calidad de ruido ambiental, puesto que los impactos ambientales negativos en esta etapa no son significativos debido a que las actividades de mantenimiento se realizarán de forma manual y con el equipo adecuado.

*** Las Defensas Ribereñas no tienen etapa de funcionamiento, puesto que no son actividades productivas; consecuentemente, lo que les corresponde es una etapa de operación y mantenimiento.

Ver Anexo. 11. Seguimiento y Control

V.7 MONITOREO AMBIENTAL EN ETAPA DE SEGUIMIENTO

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar Código)	Etapa y Frecuencia de ejecución	Coordenada (WGS 84) Zona 17S		Frecuencia de Reporte a la autoridad competente
				Norte	Este	
Epata de Construcción* (Contempla las Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	Calidad de aire	AI-C-P1-03[2]	Tres veces 2do mes, 7mo mes y 10mo mes durante la fase de construcción (Actividades preliminares, construcción y cierre constructivo)	562590.00	9589239.00	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
		AI-C-P1-07[1]		561923.00	9588133.00	
		AI-C-P1-08[1]		563369.00	9587650.00	
		AI-C-P1-09[3]		561223.67	9583957.74	
		AI-C-P1-10[3]		562882.75	9584618.34	
		AI-C-P1-11[3]		564052.96	9594482.07	
		AI-C-P1-12[3]		562991.55	9593023.08	
		AI-C-P1-13[3]		562990.66	9592296.08	
		AI-C-P1-14[3]		563441.15	9593405.56	
		AI-C-P1-15[3]		565500.18	9598291.91	
	Niveles de ruido	Ru-C-P1-03[2]		561959.00	9588030.00	
		Ru-C-P1-04[2]		562306.00	9589256.00	
		Ru-C-P1-09[1]		563369.00	9587650.00	
		Ru-C-P1-10[3]		564044.90	9594475.39	
		Ru-C-P1-11[3]		563453.43	9593401.44	
		Ru-C-P1-12[3]		562988.89	9593026.73	
		Ru-C-P1-13[3]		562979.97	9592298.17	
	Calidad de agua superficial	AG-C-P1-02[2]		561561.00	9588068.00	
		AG-C-P1-06[3]		560513.85	9583704.09	
		AG-C-P1-07[3]		563122.28	9594647.60	
	Monitoreo arqueológico	No aplica para el sector transporte	No aplica para el sector transporte	No aplica para el sector transporte	No aplica para el sector transporte	No aplica para el sector transporte
Etapa de operación y/o mantenimiento***	Nivel sonoro**	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento
	Calidad de agua	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento	No aplica para la etapa de operación y mantenimiento
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono
	Nivel sonoro	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono
	Calidad de agua	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono	No aplica para el cierre definitivo o abandono

[1] puntos de monitoreo propuestos para la 1ra Modificatoria.

[2] Puntos de Monitoreo aprobados en el IGAPRO con Resolución Directoral Nº 00143-2022-SENACE-PE/DEIN, que se continuará monitoreando para el seguimiento y control de las medidas de la 1ra Modificatoria.

[3] puntos de monitoreo propuestos para la presente Segunda Modificación.

* En las tres etapas (Actividades Preliminares, Construcción y Cierre) corresponden las mismas estaciones de monitoreo.

** Durante la etapa de Operación y mantenimiento, no corresponde realizar monitoreos de nivel sonoro, puesto que los impactos ambientales negativos en esta etapa no son significativos debido a que las actividades de mantenimiento se realizarán de forma manual y con el equipo adecuado.

*** Las Defensas Ribereñas no tienen etapa de funcionamiento, puesto que no son actividades productivas; consecuentemente, lo que les corresponde es una etapa de operación y mantenimiento.

Ver Anexo. 11. Seguimiento y Control

Los monitoreos han sido establecidos para todo el desarrollo del proyecto y estos se ejecutaran de acuerdo al cronograma estupilado en el ítem 3.4.4 CRONOGRAMA DE MONITOREOS del Anexo N°11 Seguimiento y Control

V.8 PRESUPUESTO**

Presupuesto de la implementación de medidas	Monto (S/.)
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
Medidas para el manejo de impactos en el medio social	S/ 569,000.00
Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos	S/ 610,666.80
Seguimiento y control (monitoreo ambiental)	S/ 1,427,369.61
Medidas de Cierre o abandono*	S/ 1,000.00
Programa de contingencias	S/ 18,800.00
Plan de Relaciones Comunitarias	**
Total	**S/ 2,665,601.41**

(*) Costos aprobados en el IGAPRO

(**)Los costos consignados en el presente presupuesto son los mismos que los detallados en el formato IGAPRO – Agricultura, dado que se trata de un proyecto integral que incluye los componentes de Agricultura y Transporte. En ese sentido, este presupuesto corresponde al mismo presentado en el formato de 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
Talleres participativos	No	-	-
Encuestas de opinión	Sí	795	(Se aplicaron encuestas de opinión en las unidades poblacionales: Pampas de Hospital (62), Cruz Blanca (52), Cabeza de lagarto (40), Santa María (38), Cardalitos (29), Cabuyal (55), El Limón (42), El Rodeo (26), El Prado / El Prado Alto (19), Sector Prado Bajo (37), Nueva Esperanza (29), Pueblo Nuevo (37), San Juan de la Virgen (59), Tacural (48), Cerro Blanco (58), San Jacinto (62), Plateros (44), Carretas Alto (32) y Carretas Bajo (26), considerando un total de 795 encuestas de opinión.
Buzones de sugerencias	Sí	19	Los buzones físicos se instalaron en las unidades poblacionales: Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo. El período de recepción de preguntas y sugerencias en el Buzón de Sugerencia fue de 15 días calendarios, del 12, 13 y 14 de noviembre hasta el 26, 27 y 28 de noviembre (Pampas de Hospital, Cruz Blanca, Cabeza de lagarto, Santa María, Cardalitos, Cabuyal, El Limón, El Rodeo, El Prado / El Prado Alto, Sector Prado Bajo, Nueva Esperanza, Pueblo Nuevo, San Juan de la Virgen, Tacural, Cerro Blanco, San Jacinto, Plateros, Carretas Alto y Carretas Bajo) del presente año. El plazo para que el Titular dé respuesta a las preguntas y comentarios formulados a través de los Buzón de Sugerencia fue de dos días hábiles después de la apertura del mismo. La distribución y ubicación de los buzones de sugerencias se ha realizado teniendo en cuenta la proximidad entre localidades vecinas, vìas de acceso (vehicular y peatonal).
Otros: Promoción social	Sí	19	Previo a la presentación del IGAPRO, se coordinó con los representantes y autoridades locales la ejecución de reuniones informativas de promoción social, donde se brindó mayor detalle del estudio, con la ayuda de la distribución de PPT´s para la mejor comprensión de la población local. Estas reuniones se ejecutaron en las 19 localidades que forman parte del área de intervención del Proyecto. Cabe precisar que, las reuniones informativas de promoción social se ejecutaron acorde a la disponibilidad de los representantes, autoridades y población local. Posterior a la exposición los promotores sociales firmaron un acta de la promoción social, el cual contiene lista de asistentes y las principales preguntas, comentarios y/o sugerencias en relación al Proyecto.
Otros: Material Informativo (folletos informativos y tripticos)	Sí	1 350	Previo a la presentación de la modificación del IGAPRO, se realizó la difusión de material informativo (folletos informativos y afiches) en cada unidad poblacional como actividad complementaria; ello se realizó antes y durante la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana como: promoción social y buzones de sugerencia. Es preciso mencionar que se entregó un total de 1 000 folletos informativos, 350 afiches, tanto a los representantes, autoridades locales y ciudadanía en general, en todas las unidades poblacionales.

* 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		No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Encuestas de opinión	No		No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Buzones de sugerencias	No		No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución
Otros	No		No se contempla realizar estas actividades durante la ejecución

VII. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS APLICABLES A LA INTERVENCIÓN

VII.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Movilización de equipos y maquinarias	**Alteración de la flora por presencia de material particulado** -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña. -Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.
	Perturbación temporal de la fauna silvestre -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. -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades. -Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.

VII.2 CONSTRUCCIÓN

Componentes de la infraestructura a implementarse y/o actividades de la intervención	Medida de Manejo Ambiental
Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) para construcción de protección de vías - puente alcantarilla Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) para construcción de protección de vías – badén Vaciado de concreto para construcción de protección de vías - puente alcantarilla Vaciado de concreto para construcción de protección de vías - puente badén Colocación de falso puente, encofrado y desencofrado para estructuras Colocación de estructura de acero y pre-esforzado Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas) para construcción de protección de vías - puente alcantarilla Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (instalación de bolsa geotextil)	**Alteración de la flora por presencia de material particulado** - Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña. - Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión. **Perturbación temporal de la fauna silvestre** -Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades. -Evitar la generación de ruidos innecesarios.

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 vigilar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos ante la autoridad competente, que permitirán brindar un adecuado manejo de los impactos ambientales a ser generados durante el desarrollo 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

VIII.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN

El Plan de vigilancia permitirá verificar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y medidas de manejo complementarias, mediante el uso de indicadores ambientales y herramientas de registro y verificación, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales durante el desarrollo de actividades en las etapas de Actividades preliminares, de Construcción y de Cierre.
Cabe precisar que, la etapa de operación y mantenimiento estará a cargo del gobierno regional de la jurisdicción del proyecto, así como la ejecución de las medidas ambientales y el plan de vigilancia.

VIII.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

1.- Plan de Vigilancia en la fase constructiva

Durante la ejecución del proyecto la vigilancia de las medidas y compromisos expuestos en el formato IGAPRO es responsabilidad del Titular del proyecto, la Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN), a través de la entidad contratada para realizar la Supervisión de la Obra, en coordinación con la ANIN y el titular como responsables de la obra. Se evidenciará el cumplimiento de las medidas mediante informes de inspección en campo, registros fotográficos y documentos. Se realizará el monitoreo ambiental, cuyos puntos de muestreo se detallan en el Plan de Seguimiento y Control y en el ítem V.6 "Seguimiento y control" del Formato IGAPRO. Se vigilará el cumplimiento del manejo efectivo y responsable de la gestión de residuos sólidos y líquidos generados durante el desarrollo de las actividades desde su generación hasta su disposición final. Se vigilará el cumplimiento de las acciones y procedimientos de respuesta ante la eventual ocurrencia de una contingencia y se vigilará el cumplimiento de implementación de medidas de manejo ambiental y medidas complementarias para controlar los impactos identificados para el medio físico, biológico y social.

2.- Plan de Vigilancia en la etapa de operación y mantenimiento

Cabe precisar que, la etapa de operación y mantenimiento estará a cargo del gobierno regional de la jurisdicción del proyecto, así como la ejecución de las medidas ambientales y el plan de vigilancia.

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. 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.

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
'- Código de Conducta
- Contratación de mano de obra local
- Compras locales
- Plan de compensaciones

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.

XI.2 BREVE RESEÑA DEL PLAN

El presente Plan de abandono o cierre para la segunda 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 San Jacinto, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen, ubicados en la provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, correspondiente al sector 02 paquete 01 ", 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.

XI.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

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 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).

2. Limpieza y recuperación de áreas alteradas

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.
Equipos y Herramientas
Las herramientas necesarias serán escobas, recogedores, bolsas para almacenamiento de basura y todo implemento requerido para desarrollar a cabalidad dicha actividad.
Procedimiento y Ejecución
El procedimiento para seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:
-Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
-El personal debe contar con los uniformes apropiados, cascos, botas y todos los elementos de seguridad de acuerdo con las normas establecidas.
-Tomar algunas fotografías, de ser necesario, en la situación inicial y en actividades de avance.
-Efectuar la limpieza de la obra utilizando el equipo, herramientas y el personal, de acuerdo con las necesidades. Se deben retirar los troncos, ramas, basuras.
-Los elementos y materiales reunidos se deben extraer y transportar a sitios autorizados por la Contratista y donde no constituyan peligro para el cauce limpiado ni ocasionen problemas socioambientales.
-Al terminar los trabajos, retirar las señales y los dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

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.
•Recojo 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. Lugar de aplicación

El plan de cierre será aplicado a todos los componentes de las áreas intervenidas en el proyecto.

5**. Responsable de la ejecución**

El responsable de la gestión y ejecución del plan de cierre es la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN.

6. Indicador de seguimiento

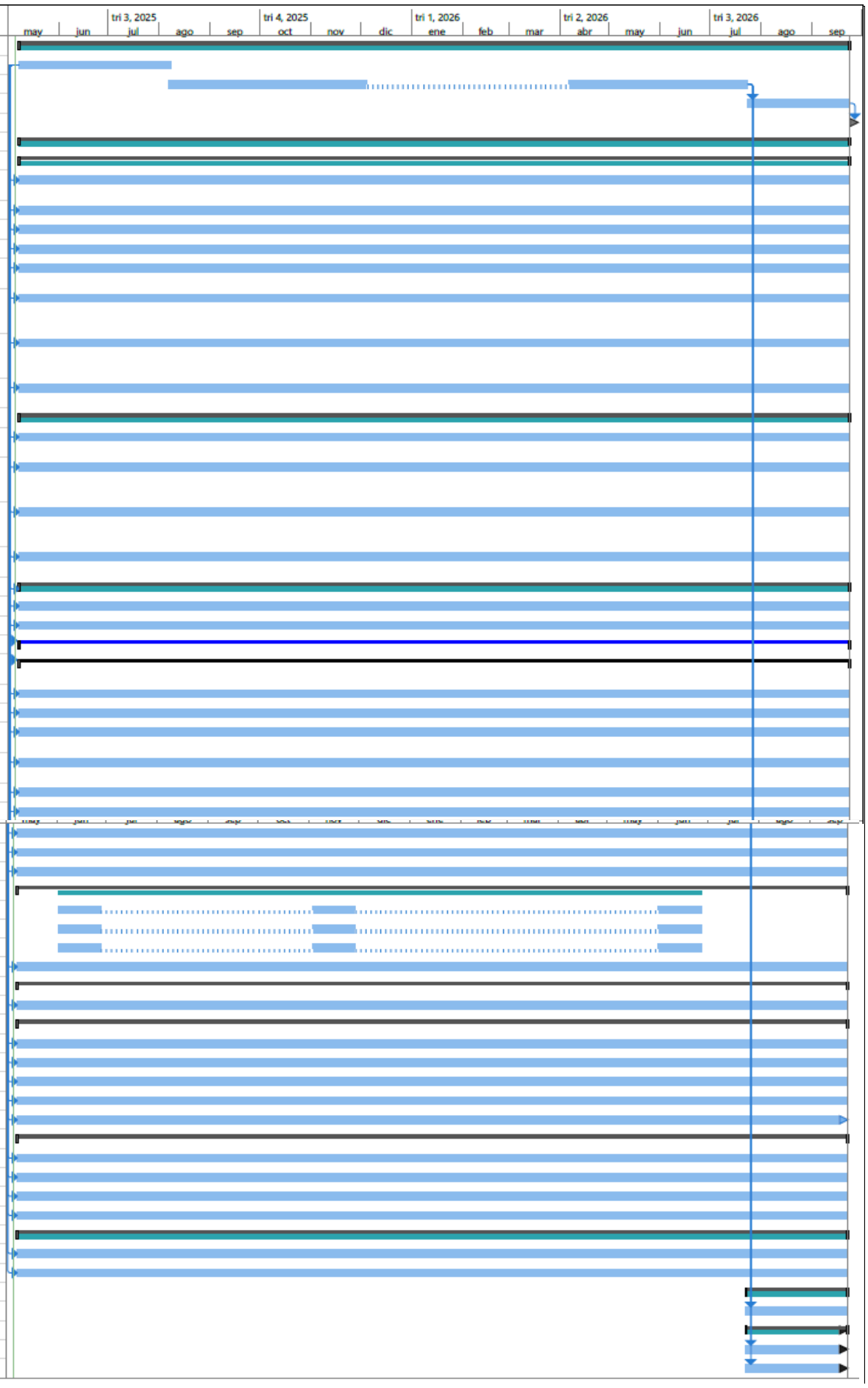
Para el cumplimiento del programa, se utilizará el siguiente indicador:
(N° actividades ejecutadas en el mes)/(N° actividades programadas en el mes)×100

Ver Anexo. 16. Plan de Cierre

XII. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS

XII.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin
1	**Etapas del Proyecto**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
2	*Etapa preliminar*	*jue 8/05/25*	*jue 7/08/25*
3	*Etapa de construcción*	*jue 7/08/25*	*jue 23/07/26*
4	*Etapa de cierre y abandono*	*vie 24/07/26*	*mié 23/09/26*
5	*Etapa de operación y mantenimiento*	*mié 23/09/26*	*mié 23/09/26*
6	**Estrategias de manejo ambiental**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
7	**Medidas para el manejo de impactos en el medio físico**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
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*	*mié 23/09/26*
9	*Instalación de letreros yo señaléticas ambientales*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
10	*Implementación de kit antiderrame*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
11	*Adquisicicón de bandejas de contención antiderrame*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
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*	*mié 23/09/26*
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*	*mié 23/09/26*
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*	*mié 23/09/26*
15	*Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
16	**Medidas para el manejo de impactos en el medio biológico**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
17	*Adquisición de mallas de seguridad (para delimitación del área de intervención, zona con derrame de hidrocarburos, entre otros)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
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*	*mié 23/09/26*
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*	*mié 23/09/26*
20	*Elaboración de informes mensuales ambientales (impresiones, ploteos, etc)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
21	**Rescate y reubicación**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
22	*Programa de rescate y reubicación de flora*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
23	*Programa de rescate y reubicación de fauna*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
24	**Medidas para el manejo de impactos en el medio social**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
25	**Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
26	*Alquiler y mantenimiento de baños químicos portátiles*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
27	*Alquiler de lavamanos portátiles*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
28	*Implementación punto de almacenamiento inicial o primario de residuos sólidos (7 recipientes por punto)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
29	*Habilitación e implementación de depósito temporal de residuos sólidos - DTR (peligrosos y no peligroso)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
30	*Recolección interna de RRSS*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
31	*Transporte de RRSS no peligrosos*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
32	*Disposición final de RRSS no peligrosos*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
33	*Transporte de RRSS peligrosos*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
34	*Disposición de RRSS peligrosos*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
35	**Seguimiento y control (Monitoreo Ambiental)**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
36	*Monitoreo de calidad de aire*	*lun 2/06/25*	*vie 26/06/26*
37	*Monitoreo de los niveles de ruido*	*lun 2/06/25*	*vie 26/06/26*
38	*Monitoreo de calidad de agua*	*lun 2/06/25*	*vie 26/06/26*
39	*Gastos logisticos y operativos para el monitoreo*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
40	**Compensaciones prediales**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
41	*Compensanción por afectaciones prediales*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
42	**Programa de Contingencias**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
43	*Monitoreo de suelo (en caso de contingencia)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
44	*Gastos logisticos y operativos para el monitoreo de suelos*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
45	*Transporte de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
46	*Disposición de RRSS peligrosos (derrame de combustible o hidrolina)*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
47	*Reposición de suelo afectado con tierra de chacra*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
48	**Programa de Relaciones comunitarias**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
49	*Comunicación e Información Ciudadana*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
50	*Código de Conducta*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
51	*Contratación temporal de Mano de obra local*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
52	*Compras locales*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
53	**Arqueología**	**jue 8/05/25**	**mié 23/09/26**
54	*Plan de Manejo Arqueologico*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
55	*Delimitación*	*jue 8/05/25*	*mié 23/09/26*
56	**Plan de Cierre o Abandono**	**vie 24/07/26**	**mié 23/09/26**
57	*Medidas de cierre o abandono*	*vie 24/07/26*	*mié 23/09/26*
58	**Reforestación**	**vie 24/07/26**	**mié 23/09/26**
59	*Plan de reforestación*	*vie 24/07/26*	*mié 23/09/26*
60	*Monitoreo de Reforestación*	*vie 24/07/26*	*mié 23/09/26*



XIII. CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

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

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-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 ruido y el 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.
		TR-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos.

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 ruido y el 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.
		TR-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos.
	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.
Cierre	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-06: Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.
		TR-08: Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
		TR-09: Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.
		TR-10: Exigir el uso de EPP al personal de obra.
	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 ruido y el 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-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos.
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-15: El uso de maquinaria y equipos que alteren 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. Ítem Medidas Complementarias
	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.
		TR-57: Evitar la generación de ruidos innecesarios. Ítem Medidas Complementarias
Construcción	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. Ítem Medidas Complementarias
	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.
		TR-57: Evitar la generación de ruidos innecesarios. Ítem Medidas Complementarias

MEDIO SOCIAL

Etapa (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-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-75: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
	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-01: Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.
		TR-75: Establecer un código de conducta para los trabajadores.
		TR-11: Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
	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.
		TR-81: Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública.

Ver Anexo. 13. Medidas de Manejo Ambiental		

XIV. FIRMAS

Representante legal Proponente		
Nombre y Apellidos		César Nelson Rafael Cusma
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 ÁTOMO S.A.C.	RNC-00088-2019
Firma y sello	GRUPO ATOMO SAC CARLOS A. RODRIGUEZ RODRIGUEZ GERENTE GENERAL

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 Sociólogo CSP 3869

Anexo N° 2
Catálogo de Medidas de Manejo Ambiental para las Intervenciones comprendidas en el Sector Agricultura/Transportes

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.

ANEXO I

CATÁLOGO DE MEDIDAS

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

ANEXO I.2: CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR SALUD

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

ANEXO I.4: CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR SANEAMIENTO

ANEXO I.5: CATÁLOGO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES COMPRENDIDAS EN EL SECTOR VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN

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 - Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	TR-01
			Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-03
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	TR-04
			Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo	TR-05
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	TR-06
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias - Conformación de DME	Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá realizarse en zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	TR-12
			Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del ruido y el material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
			El uso de maquinaria y equipos que alteren el nivel sonoro, deberá limitarse a horarios diurnos	TR-15
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de calidad del recurso hídrico	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	TR-16
			Prohibir el 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 - Vía	- Movilización de equipos y maquinarias	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
			Capacitación a 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 - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	TR-48
- Áreas auxiliares - Vía	- Remoción de derrumbes - Movilización de equipos y maquinarias	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	Asistir a las especies de fauna de desplazamiento lento, hacia zonas colindantes de hábitats similares.	TR-52
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	TR-53
			Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	TR-54
			Señalizar los cruces de animales identificados	TR-55
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	TR-56
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	TR-57
- Áreas auxiliares - Vía	- Desbroce y limpieza del terreno - Remoción de derrumbes	Alteración de hábitats naturales	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46
			Minimizar la alteración de las fuentes de agua que sirven de sustento al ecosistema terrestre.	TR-59

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

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
	- Explotación de canteras		Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	TR-08
			Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan tenido sustancias volátiles.	TR-09
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Colocación de afirmados, bases y sub bases - Nivelación, relleno y compactación - Obras de encauzamiento	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
	- Conformación de DME y eliminación de material excedente		Impartir charlas informativas dirigidas a la comunidad sobre los efectos del material particulado en la salud para que sus miembros eviten la cercanía a las fuentes.	TR-07
	- Construcción de afirmados Conformación de DME		Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
	- Fresado de pavimentos		Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14
	- Explotación de canteras		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) - Conformación de DME y eliminación de material excedente - Explotación de canteras	Modificación del relieve	Realizar las excavaciones o dispocisión 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
			Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	TR-27
			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) - Conformación de DME y eliminación de material excedente - Explotación de canteras	Erosión del suelo	Inducir vegetación en las áreas aledañas a los desmontes y despalmes para detener la erosión.	TR-31
			Reutilización de la capa orgánica sobre el derecho de vía, una vez terminada la construcción de la carretera.	TR-32
			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) - Pavimentación de vía - Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.) - Colocación de afirmados, bases y sub bases - Conformación de DME - Explotación de canteras	Alteración de la Calidad de suelo	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	TR-35
			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	TR-36
			Capacitación a 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 - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Obras de encauzamiento - Conformación de DME - Explotación de canteras	Alteración del paisaje natural	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-41
			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	TR-42
			Ocultamiento y apantallamiento de las áreas afectadas	TR-43
			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) - Obras de encauzamiento	Pérdida de cobertura vegetal	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	TR-34
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	TR-46

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código medida de manejo
- Puente	- Conformación de DME		Establecer un área de almacenamiento temporal del top soil, para su empleo en revegetación posterior.	TR-47
	- Explotación de canteras		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 solidos, 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, señalizar 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.	TR-66
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	TR-67
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	TR-68
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	TR-69
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarías en cuerpos de agua.	TR-70
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	TR-71
- Áreas auxiliares - Vía - Puente	- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes) - Obras de encauzamiento - Conformación de DME - Explotación de canteras	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 - 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.	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
- 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.	TR-84
			Informar a las autoridades competentes, en caso durante las actividades de la intervención se encuentren, o sospechen, la presencia de estructuras arqueológicas o de patrimonio cultural.	TR-85
			Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas.	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.	TR-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.	TR-11
			Exigir el uso de EPP al personal de obra	TR-10
			Evitar la instalación de áreas de apoyo /áreas auxiliares en zonas colindantes a viviendas.	TR-14

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

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

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

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
			Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas.	AG-09
	Limpieza Drenaje	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
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarías 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.	AG-17
			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	AG-19
Construcción de canales de riego	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes). Instalación de Obras estructurales (Gaviones).	Alteración de ecosistemas frágiles	Delimitar, señalizar 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 maquinarías 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 maquinarías 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
			En caso corresponda, realizar el desbroce o desbosque del área o individuos previa autorización por la autoridad competente e implementar las medidas de compensación que el caso amerite.	AG-63
	Desinstalación de infraestructura. Demolición de estructuras.	Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el 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 maquinarías en cuerpos de agua.	AG-15
			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebrados u otros cuerpos de agua.	AG-29
Medio Socioeconómico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Mantenimiento y operación de equipos y maquinarias.	Generación de empleo	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36
			Adquirir productos locales que cumplan con los estándares técnicos, de calidad y seguridad.	AG-37
Cierre*				
Medio Físico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Alteración de la calidad de aire	Humedecer las áreas de trabajo.	AG-01
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	AG-04
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	AG-05
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	AG-06
		Incremento de nivel sonoro	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	AG-02
			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	AG-07
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.	AG-41
		Alteración de calidad de agua	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	AG-12
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14

Componente	Actividad	Impacto ambiental	Medida de manejo	Código de medida de manejo
			Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.	AG-59
Medio Biológico				
Obras estructurales (Gaviones, Muros de contención)	Desmantelamiento de instalaciones temporales. Demolición de estructuras Limpieza y recuperación de áreas alteradas.	Pérdida de individuos de fauna	Capacitar al personal en cuidado de fauna local.	AG-25
			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	AG-26
			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	AG-27
			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	AG-28
		Alteración de especies hidrobiológicas	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	AG-10
			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	AG-11
			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	AG-13
			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	AG-14
			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarías 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.	AG-30
			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	AG-31
			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	AG-33
			Atender los reclamos y quejas que la población pueda manifestar, siempre que estén relacionadas al proyecto y cuenten con la justificación.	AG-53
		Dinamización de la economía local	Promover la formalización de proveedores locales.	AG-35
			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	AG-36

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

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

Anexo N° 5

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

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

Firmado digitalmente por VASQUEZ PREVATE Guido Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 11/04/2025 12:21:18

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

CUT: 31809-2025

San Isidro, 11 de abril de 2025

OFICIO N° 1230-2025-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 Nº 525
San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable a la Segunda 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° 00420-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A–IGAPRO-00015-2025

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita la opinión técnica a la Segunda 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° 0027-2025-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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 279C0674

Firmado digitalmente por LOPEZ OLIVOS Carla Karina FIR 40350964 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/04/2025 11:36:15

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

CUT N° 31809-2025

INFORME TECNICO N° 0027-2025-ANA-DCERH/N_CLOPEZ

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

Asunto : Opinión Favorable a la Segunda 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° 00420-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A–IGAPRO-00015-2025

Fecha : San Isidro, 11 de abril de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 El 17 de febrero de 2025, mediante Oficio Nº 00147-2025-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 Segunda 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 27 de febrero de 2025, mediante Oficio N° 0591-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 0015-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, en el cual se concluye que existen cuatro observaciones.

1.3 El 8 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00420-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE remitió a la DCERH de la ANA, la subsanación de observaciones a la segunda modificatoria del IGAPRO del asunto.

II. MARCO LEGAL

2.1 Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº001-2010-AG.

2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

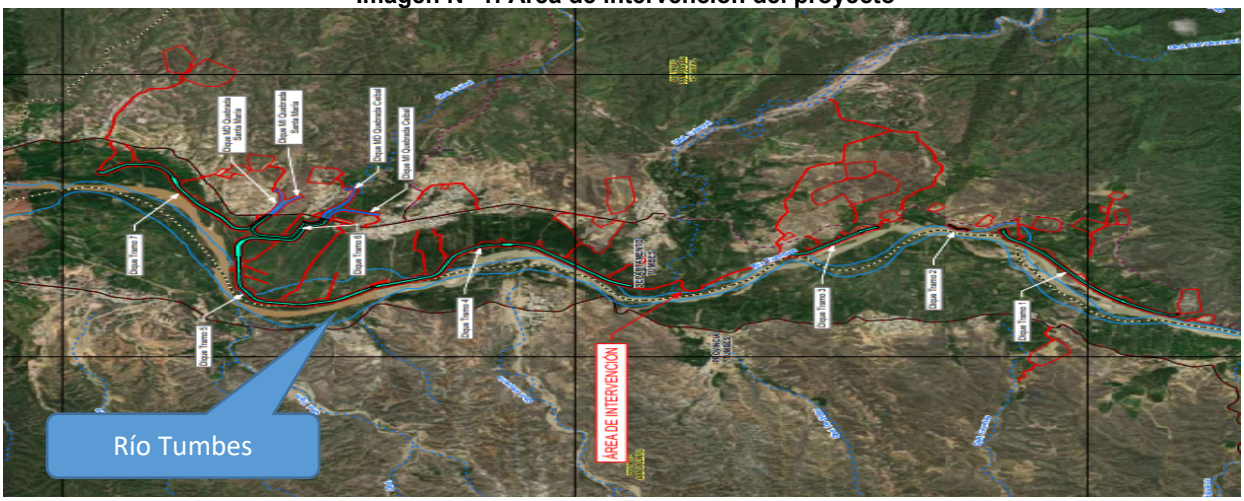
2.3 Decreto Supremo Nº 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
2.4 Resolución Jefatural Nº 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
2.5 Resolución Jefatural Nº 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: Mapa RT1-03 del anexo 6 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 segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con los siguientes componentes principales:

- Diques longitudinales con 15,923.91 metros lineales
  ✓ Diques en el río tumbes: 13,594.86 M
  ✓ Diques en quebradas: 2,329.05 M

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro Nº 1: Tipología de diques en el Río Tumbes

Defensas Ribereñas del Río Tumbes - Margen Derecha - Paquete 01		
Tramo	Progresivas	Longitud (m)
Tramo 1	CBS 2: km 0+000.00 - km 0+585.00	585
	CBS 1: km 0+585.00 - km 0+615.00	30
	CBS 2: km 0+615.00 - km 2+348.02	1733.02
Tramo 2	CBS 4: km 2+734+20 - km 2+955.33	221.13
Tramo 3	CBS 2: km 3+707.73 - km 3+882.73	175
	CBS 1: km 3+882.73 - km 3+912.73	30
	CBS 2: km 3+912.73 - km 4+739.01	826.28
Tramo 4	CBS 2: km 6+521.50 - km 7+931.54	1410.04
	CBS 1: km 7+931.54 - km 8+041.54	110
	CBS 2: km 8+041.54 - km 9+590.96	1549.42
Tramo 5	CBS 2: km 9+605.70 - km 11+616.11	2010.41
	CBS 1: km 11+616.11 - km 11+916.11	300.00
	CBS 2: km 11+916.11 - km 12+931.28	1015.17
Tramo 6	CBS 5: km 12+989.36 - km 13+205.29	215.93
	CBS 2: km 13+214.89 - km 14+215.65	1000.76
Tramo 7	CBS 5: km 14+270.09 - km 14+528.76	258.67
	CBS 2: km 14+528.76 - km 15+644.88	1116.12
	CBS 1: km 15+644.88 - km 15+765.77	120.89
	CBS 2: km 15+765.77 - km 16+652.80	887.03

Fuente: Cuadro 1 del Ítem 1.1.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro Nº 2: Tipología de diques en la Quebrada Ceibal

Defensas Ribereñas en la Quebrada Ceibal - Paquete 01			
Diques	Tipo y Progresivas	Longitud (m)	Descripción
Margen izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+591.97	591.98	Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 01 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo: **Dique con bolsas de geotextil de alta resistencia – CBS 3D** En llanuras de las quebradas y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo estará conformado por bolsas de geotextil de alta resistencia, el cual tendrá un geocompuesto impermeable que evitará la filtración hacia la cara seca. En la base de la cara húmeda se proyecta una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia contra la socavación. El talud recomendado para el dique es de 1V:1.2H. **Muros de concreto – CBS 5** 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 derecha	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+145.76	145.76	
	CBS 3D Km 0+350.00 - Km 0+770.18	420.18	
	CBS 5 Km 0+145.76 - Km 0+350.00	204.24	

Fuente: Cuadro 2 del Ítem 1.1.1.2. del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro Nº 3: Tipología de diques en la Quebrada Santa María

Defensas Ribereñas en la Quebrada Santa María - Paquete 01			
Diques	Tipo y Progresiva	Longitud (m)	Descripción
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+439.02	439.02	Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 01 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo: **Dique con bolsas de geotextil de alta resistencia – CBS 3D** En llanuras de las quebradas y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo estará conformado por bolsas de geotextil de alta resistencia, el cual tendrá un geocompuesto impermeable que evitará la filtración hacia la cara seca. En la base de la cara húmeda se proyecta una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia contra la socavación. El talud recomendado para el dique es de 1V:1.2H. **Muros de concreto – CBS 5** 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 Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+060.67	60.67	
	CBS 3D Km 0+060.67 - Km 0+527.87	467.20	

Fuente: Cuadro 3 del Ítem 1.1.1.2. del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

- Intervención paisajística
  ✓ Área de paisajismo: 2,450.36 m^2
  ✓ 10 unidades de pases peatonales
  ✓ 01 unidad de acceso a playa

- Obras conexas: 238 unidades
  ✓ Pases de agua: 69 unidades
  ✓ Obras de cruce: 1 sifón
  ✓ Obras complementarias: 79 unidades
  ✓ Drenaje en las zonas de previsión: 51 unidades
  ✓ Protección de vías: 3 unidades
  ✓ Adecuación de Estaciones de Bombeo: 5 unidades
  ✓ Protección de puentes: 4 unidades
  ✓ Caminos de servicio: 30 unidades

Componentes Auxiliares
La segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con los siguientes componentes auxiliares.

- 04 depósitos de Material Orgánico
- 09 depósitos de Material Excedente
- 02 campamento – Oficina
- 03 oficina – Almacén
- 03 patios de Máquinas
- 01 planta de Concreto
- 01 planta de Concreto y acopio
- 06 canteras
- 03 plataformas de agua

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro Nº 4: Ubicación de DME – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	DME 02	Derecha	1+336.36	561001.692	9583982.323
2	DME 06	Derecha	15+565.00	563287.568	9593266.432
3	DME 06A	Derecha	15+430.00	563486.420	9593010.747
4	DME 100	Derecha	14+650.90	565251.511	9593819.857
5	DME 31 AMPLIACIÓN	Derecha	4+698.54	562986.232	9589581.403
6	DME 40	Derecha	3+721.98	563041.484	9587159.894
7	DME 42	Derecha	5+068.62	562867.892	9587594.272
8	DME 52	Derecha	3+430.28	562358.041	9585350.284
9	DME Negrital	Derecha	15+450.55	563239.037	9592494.620

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

Cuadro Nº 5: Ubicación de Patio de máquinas – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Patio de máquinas 02	Derecha	10+589.56	562406.883	9592254.856
2	Patio de máquinas 08	Derecha	3+292.08	562578.312	9584838.832
3	Patio de máquinas 15	Derecha	4+263.17	562647.984	9586485.800

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

Cuadro Nº 6: Ubicación de Campamento - Oficinas – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Camp-Oficina 01	Derecha	5+708.30	562130.038	9587931.561
2	Camp-Oficina 02	Derecha	3+874.07	562402.756	9585977.687

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

Cuadro Nº 7: Ubicación de Planta de concreto – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Planta de Concreto y Acopio 01	Derecha	1+750.00	562323.034	9584984.898
2	Planta de Concreto 01	Derecha	7+385.00	562319.001	9589628.163

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

Cuadro Nº 8: Ubicación de Canteras – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Akira Ibatho	Izquierda	2+156.10	560063.833	9585373.864
2	Cerro Viacrucis	Izquierda	18+135.13	560330.884	9596298.414
3	MD-09 Tacural 02	Derecha	20+955.00	566227.75	9597984.804
4	Génesis y Hermanas Vinces	Izquierda	17+155.00	557709.18	9596169.835
5	Calinga	Derecha	7+465.00	562220.228	9589880.282
6	Prado Bajo 02	Derecha	3+585.00	562493.238	9586925.096

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Así también, en el ítem 14.3.3.1 del anexo 5 del IGAPRO el Administrado declara que la reubicación de canales aplica a la margen derecha de la defensa proyectada y a la margen derecha de la Quebrada Ceibal que forman parte del Paquete 01.

En total se proyectan once (11) reubicaciones de canales, de las cuales nueve (9) están en la margen derecha y dos (02) en la Quebrada Ceibal.

Cuadro Nº 9: 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 muros de concreto armado en el río Tumbes
	Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada
	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 quebradas
	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 (demolición de estructuras existentes)
	Otros (paisajismo)
	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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Mano de obra

Cuadro Nº 10: Cantidad de Mano de obra

Descripción	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	May-25	Jun-25	Jul-25
Capataz	16	3	6	11	16	16	12	8	7	6	-	-	-	5	5	1	1
Operario	100	4	66	86	90	100	86	57	40	1	-	-	-	30	23	10	7
Oficial	100	4	66	86	90	100	86	57	40	1	-	-	-	30	23	10	7
Peón	184	4	122	158	165	184	161	104	74	3	-	-	-	56	42	19	12
Operadores de quipo	103	17	46	52	82	103	77	58	48	17	-	-	-	31	25	18	14

Fuente: Cuadro 11 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/. 235 349 398,00. doscientos treinta y cinco millones trescientos cuarenta y nueve mil trescientos noventa y ocho con 00/100 nuevos soles (incluye IGV).

La duración del proyecto es de 504 días calendarios, considerando las actividades preliminares y constructivas.

3.3. Descripción en materia de Recursos Hídricos

Oferta hídrica

Las fuentes de agua seleccionadas para las actividades de la segunda modificación del IGAPRO del Río Tumbes, correspondiente al sector 02, paquete 01, son las siguientes:

Cuadro Nº 11: Fuentes de agua

Fuente de agua	Caudal promedio (l/s)*	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S L		Autorización
		Este (m)	Norte (m)	
Río Tumbes 2	3.81	562289	9586316	Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ
Río Tumbes 3	3.81	561894	9590368	
Río Tumbes 7	3.81	560985	9584815	
Punto de agua 12	1.15	561534.86	9593368.93	No cuenta con autorización, se gestionará ante la ANA
Punto de agua 13	1.15	563394.90	9594245.33	
Punto de agua 50	1.15	560599.00	9584032.00	

Fuente: Cuadro 17 del Ítem 4.1.2.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

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 lo antes descrito

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

y 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 segunda modificación del IGAPRO, durante toda la etapa de ejecución se proyecta un total de 503 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 17 meses, de los cuales solo se realizarán trabajos durante 13 meses para evitar los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, debido al incremento de las precipitaciones.

Demanda para uso Industrial

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO la siguiente demanda hídrica para el proyecto:

Cuadro Nº 12: Demanda de agua para uso industrial

Meses	Demanda de Agua - Paquete 1 (m^3)
May-25	17,775
Jun-25	18,772
Jul-25	24,753
Ago-25	26,248
Set-25	36,217
Oct-25	38,645
Nov-25	30,734
Dic-25	-
Ene-26	-
Feb-26	-
Mar-26	-
Abr-26	25,034
May-26	26,943
Jun-26	9,234
Jul-26	7,891
Ago-26	7046
Total m^3	**269,292**

Fuente: Cuadro 16 del Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Asimismo, el Administrado declara en el ítem 13 del anexo 5 del IGAPRO que el requerimiento de agua para la obra comprende el uso para la preparación del material de relleno para la construcción del dique transversal y de la defensa ribereña y el mantenimiento de vías, como se detalla: Mantenimiento de vías: 60.00m^3/turno Preparación de material de relleno: 240.00m^3/turno Total, volumen de agua a usar por día: 300m^3/turno

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Balance hídrico

Cuadro Nº 13: Balance hídrico

DESCRIPCIÓN	MESES – EJECUCIÓN DEL PROYECTO																VOLUMEN TOTAL
	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr-	May	Jun	Jul	Ago	
	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	Jun-26	Jul-26	Ago-26	(m3)
Río Tumbes 2	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Río Tumbes 3	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Río Tumbes 7	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Punto de agua 12	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Punto de agua 13	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Punto de agua 50	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Oferta hídrica (m3)	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	619,200
Volumen en uso (m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda hídrica de la 2 da MOD (m3)	17,775	18,772	24,753	26,248	36,217	38,645	30,734	0	0	0	0	25,034	26,943	9,234	7,891	7,046	269,292
Balance hídrico (m3)	20,925	19,928	13,947	12,452	2,483	55	7,966	38,700	38,700	38,700	38,700	13,666	11,757	29,466	30,809	31,654	349,908

Fuente: Cuadro 18 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 17 meses, considerando las actividades preliminares y constructivas.

- Consumo de agua = 1014.048 m³
- Agua residual a generarse considerando una pérdida del 20% = 202.80 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 y campamento – oficina 02, oficina – almacén 04, oficina – almacén 05 y la oficina – almacén 33 estos contemplan el almacenamiento temporal de efluentes domésticos (en tanques de PVC de 5 a 10 m^3), abastecidos mediante una sistema de recolección de desagüe, conformado por tuberías de material de 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 los 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 y lavamanos portátiles y sistema de recolección de desagüe.

Efluentes industriales

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

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 m^3/mes.
- Tiempo de uso: 13 meses
- Efluente a generarse considerando una pérdida del 20% = 269.1 m^3.

Cabe precisar que el lavado de chute solo 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:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro Nº 14: 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	Dep. Tumbes Prov. Zarumilla Dsit: Papayal	585159.95	9605663.14	50 msnm	20 km
	- Humedad Relativa Mensual					
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 26.7ºC. 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
La información hidrológica necesaria para el diseño en planta y alzada (dimensionamiento en altura y cálculo de niveles de socavación), de las defensas ribereñas se basó en el estudio hidrológico (2022). 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 m^3/s** pasante por el puente Francos; con un periodo de retorno de TR4.**25 años**.

A su vez, el Administrado declara que ha analizado una serie de consideraciones para un correcto funcionamiento del sistema propuesto, tales como, en las defensas de la margen izquierda y derecha del río Tumbes contengan zonas de previsión y aliviaderos de emergencia capaces de trabajar para un caudal resiliente; este caudal resiliente es equivalente al caudal del FEN98. Mediante el siguiente cuadro presentan las distancias de los componentes a los cuerpos de agua más próximos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro 15. Distancias de los componentes a los cuerpos de agua

Componente	Distancia (m)	Cuerpo de agua
Cantera Genesis y Hermanas Vinces	0*	Quebrada La Jardina
Cantera Cerro Via crucis	56.45	Quebrada Plateros
Cantera MD-09 Tacural 02	783.96	Quebrada S/N
Cantera Calinga	349.56	Río Tumbes
Cantera Akira Ibatho	29.35	Quebrada Carretas
Cantera Prado Bajo 2	68.82	Río Tumbes
DME 100	1751.27	Río Tumbes
DME Negrital	359.98	Quebrada Ceibal
DME 52	381.56	Rio Tumbes
DME 31	597.96	Quebrada Cabuyal
DME 40	539.28	Rio Tumbes
DME 42	669.85	Rio Tumbes
DME 02	202.48	Rio Tumbes
DME 06	442.68	Quebrada Santa Maria
DME 06A	267.23	Quebrada Santa Maria
DME 02	203.24	Rio Tumbes
DME 31	476.94	Quebrada Cabuyal
DMO 01	990.36	Rio Tumbes
DMO 50	58.03	Rio Tumbes
DMO 39	958.37	Rio Tumbes
DMO 03A	1586.32	Rio Tumbes
Campamento – Oficina 01	280.62	Rio Tumbes
Campamento – Oficina 02	107.53	Rio Tumbes
Plataforma de agua 12	3.20	Rio Tumbes
Plataforma de agua 13	0	Rio Tumbes
Plataforma de agua 50	9.59	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 04	1126.47	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 05	453.07	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 33	1220.16	Rio Tumbes
Patio de máquinas 02	106.84	Quebrada Ceibal
Patio de máquinas 08	972.11	Rio Tumbes
Patio de máquinas 15	279.61	Rio Tumbes
Planta de Concreto 01	593.49	Rio Tumbes
Planta de Concreto y Acopio 01	596.63	Rio Tumbes
Dique de Rio	0	Rio Tumbes

Fuente: Cuadro 37 del Ítem 10.3.21 del anexo 2 del IGAPRO del asunto.

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 encauzamiento fluvial contemplaba canalizar el río Tumbes desde la estación hidrométrica el Tigre hasta la desembocadura, el ancho estable del encauzamiento establecido fue de 250 metros, y la altura de las defensas ribereñas es 3 a 5 metros.

En el Informe de Hidráulica Fluvial (CBS-RTU-HIA-IN-001_RevD), se identificaron los tramos donde existe intensa ocurrencia de migración lateral del Río Tumbes en base a la delimitación multitemporal del cauce. Es así como, identifican cinco tramos que desarrollan considerables distancias de desplazamiento hacia ambos lados.
Los tramos denominados como críticos son:

- Tramo 1: entre progresivas 1+800 y 7+000
- Tramo 2: entre progresivas 13+500 y 21+400
- Tramo 3: entre progresivas 21+500 y 25+600
- Tramo 4: entre progresivas 26+500 y 31+900

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

- Tramo 5: entre progresivas 33+500 y 42+800

Los tramos mencionados fueron considerados para el emplazamiento de las defensas ribereñas longitudinales propuestas para la Nueva Alternativa de Diseño Río Tumbes. De igual manera dichos tramos críticos fueron considerados para proyectar los espigones de protección.

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.

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), 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.

Asimismo, complementan 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 Nº 50006-2020 e Informe de Ensayo Analítico Nº 50092-2020 los cuales fueron realizados el 10/10/20 y el 11/10/20 respectivamente.

Cuadro Nº 16: 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	561561	9588068	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	125.05
AG-P03	562861	9594161	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	359.1
AG-P04	562650	9598162	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	1297.41

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Estación	Coordenadas UTM Zona 17S		Ubicación Política			Distancia al área de intervención (m)
	Este (m)	Norte (m)	Distrito	Provincia	Departamento	
QCabu1	561320	9588985	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	24.74
RTumb3	560717	9593075	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	221.22
RTumb9	562706	9598555	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	1305.08
RTumb11	560307	9583404	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	479.16

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 1: Poblacional y Recreacional. A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, 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 Manganeso 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 ambos superan el valor de la normativa en comparación en la estación AG-P03.

Asimismo, la concentración del Manganeso supera 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.

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.

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 2da 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cabe precisar que las Quebradas Ceibal y Santa María son quebradas secas, por lo cual las actividades a realizar en estas quebradas no afectarán a la calidad del agua. El impacto es puntual ya que las actividades se desarrollarán dentro de áreas de intervención específicas y por sectores, se manifiesta de forma inmediata al iniciar las actividades, de persistencia momentánea porque el flujo constante del agua disipa los sólidos disueltos, así mismo la regularidad del impacto es periódica dado que las actividades que generan el impacto serán recurrentes, pero no continuas.
Por lo cual, es considerado un impacto ambiental negativo 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, muros de contención y protección de talud, y la descolmatación del río, generarán cambios en la morfología del cauce natural del río Tumbes y de la quebrada Ceibal, debido a que parte de estas intervenciones se realizan dentro de estos cuerpos de agua. Además, la presencia de diques, muros de contención e infraestructura para protección de talud, 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 moderado.

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 maquinarías 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:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Cuadro Nº 17: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Componente ambiental	Estación	Frecuencia del monitoreo	Coordenadas WGS 84		Frecuencia de reporte
			Este	Norte	
Calidad de agua superficial	AG-C-P1-02[2]	Trimestral durante la fase de construcción (Etapa de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo	561561.00	9588068.00	Por única vez, durante la presentación del reporte anual a la autoridad.
	AG-C-P1-06[3]		560513.85	9583704.09	
	AG-C-P1-07[3]		563122.28	9594647.60	

Fuente: Ficha del IGAPRO del asunto.

IV. ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1 Observación N° 01:

DMEs

El Administrado declara en el ítem 1.2 del Anexo 5 del IGAPRO, pagina 17, que La segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con componentes auxiliares, entre ellos 04 Depósitos de Material Orgánico y 08 Depósitos de Material Excedente. Sin embargo, en la Tabla 22 del Ítem 11.1 del anexo 5 del IGAPRO (Pag 263) presenta 9 DMEs y en el resumen de componentes (40-02) del IGAPRO presenta 04 DMEs de material orgánico y 09 DMEs incluyendo la ampliación del DME 31.

Al respecto, se requiere que el Administrado aclare el número de DMEs y la información sea concordante con los ítems mencionados.

RESPUESTA

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que corrige el Anexo 5.1. Descripción del Proyecto, aclarando que se propone las siguientes áreas auxiliares:

04 Depósitos de Material Orgánico (DMO)
09 Depósitos de Material Excedente (DME)
02 Campamento – Oficina
03 Oficina – Almacén
03 Patios de Máquinas
01 Planta de Concreto
01 Planta de Concreto y acopio
06 Canteras
03 Plataformas de agua.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.2 Observación N° 02:

Oferta hídrica

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2.1 del anexo 5 del IGAPRO un cuadro donde detalla seis fuentes de agua, con sus respectivas coordenadas de ubicación. Sin embargo, en el ítem 13, página 73 del IGAPRO el Administrado declara que identifica tres puntos como fuentes 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

RESPUESTA

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que uniformiza el ítem 4.1.2.1. "Fuentes de Agua a Emplear" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto y el ítem 13. "Puntos de Agua" del Anexo 5.2. Memoria descriptiva, indicando que se hará uso de 6 fuentes de aguas. Esta información es concordante a lo indicado en el Formato IGAPRO.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.3 Observación N° 03:

Demanda hídrica

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO la siguiente demanda hídrica: **269,291 m³.** Sin embargo, declara en el ítem 13 del anexo 5 del IGAPRO que el *requerimiento de agua para la obra comprende el uso para la preparación del material de relleno para la construcción del dique transversal y de la defensa ribereña y el mantenimiento de vías, como se detalla: Mantenimiento de vías: 60.00m³/turno Preparación de material de relleno: 240.00m³/turno. Total volumen de agua a usar por día:* ***300m³/turno.***

Al respecto, presentar la demanda hídrica del proyecto, el volumen debe ser concordante con el balance hídrico y en todo el IGAPRO.

RESPUESTA

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que actualiza la demanda de agua requerida para el presente IGAPRO siendo en su totalidad 269,292 m³ en el ítem 4.1.2. "Agua para Uso Industrial" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto. Este volumen ya incluye lo declarado dentro del ítem 13. "Puntos de Agua" del Anexo 5.2. Memoria descriptiva como volumen de Mantenimiento de vías y Preparación de material de relleno dentro de los cálculos mensuales. Asimismo, debido a la actualización de la demanda hídrica del proyecto, el Administrado actualiza el balance Hídrico del ítem 4.1.2.2. "Balance Hídrico" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.4 Observación N° 04:

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 TR4.**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 se afirma que este parámetro se establece con base en los resultados del modelamiento hidráulico con proyecto para el escenario del FEN98, asegurando que exista un borde libre de 1.0 m

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:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

• 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 Higuerón") y quebradas de interés.

Se sustenta mediante el Anexo VI en donde con el calculo hecho de un tiempo de retorno 4.25 años con cambio climático, el nivel máximo que alcanzará el flujo en el puente Francos será de 18.78 msnm, este nivel estará al ras del fondo de viga del puente actualmente existente (18.77 msnm). Así mismo, el caudal pasante por el puente Francos es 1749.3 m^3/s
OBSERVACIÓN ABSUELTA

V. CONCLUSIONES

5.1 El proyecto de la Segunda 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 15,923.91 m, diques en el río tumbes: 13,594.86 m, diques en quebradas: 2,329.05 m, intervención paisajística: área de paisajismo: 2,450.36 m^2, 10 unidades de pases peatonales, 01 unidad de acceso a playa, y obras conexas: 238 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 269.292 m^3 y será cubierta por el río Tumbes a través de seis puntos de captación, descritos en el cuadro 11 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, mientras que, el Administrado se compromete en gestionar la autorización ante la ANA para la captación de agua en los tres puntos restantes.

5.4 El calculo 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 13 del presente informe técnico muestra que el río Tumbes cubre la demanda hídrica con un balance positivo (349.908 m^3).

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

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 Segunda 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 Segunda 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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 0876FAA2

Firmado digitalmente por VASQUEZ PREVATE Guido Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 21/05/2025 17:47:37

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

CUT: 31809-2025

San Isidro, 21 de mayo de 2025

OFICIO N° 1769-2025-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 Nº 525
San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable a la Segunda 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° 00575-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A–IGAPRO-00015-2025

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita la opinión técnica a la Segunda 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° 0039-2025-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/RVST/CKLO: Carolina R.L.

C.C. ANA - Jefatura
ANA - GG

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : B71AB1DE

Firmado digitalmente por LOPEZ OLIVOS Carla Karina FIR 40350964 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21/05/2025 16:11:41

CUT N° 31809-2025

INFORME TECNICO N° 0039-2025-ANA-DCERH/N_CLOPEZ

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

Asunto : Opinión Favorable a la Segunda 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° 00575-2025-SENACE-PE/DEIN
Trámite A–IGAPRO-00015-2025

Fecha : San Isidro, 21 de mayo de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 El 17 de febrero de 2025, mediante Oficio Nº 00147-2025-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 Segunda 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 27 de febrero de 2025, mediante Oficio N° 0591-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 0015-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, en el cual se concluye que existen cuatro observaciones.

1.3 El 8 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00420-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE remitió a la DCERH de la ANA, la subsanación de observaciones a la segunda modificatoria del IGAPRO del asunto.

1.4 El 11 de abril de 2025, mediante Oficio N° 1230-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite a la DEIN del SENACE, el Informe Técnico N° 0027-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, en el cual se emite la Opinión Favorable a la segunda modificatoria del IGAPRO del asunto.

1.5 El 20 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00575-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE remitió a la DCERH de la ANA, información complementaria a la segunda modificatoria del IGAPRO del asunto, mediante el cual comunica que el Titular del proyecto presentó el desistimiento de la cantera Genesis y Hermanas Vinces, así como sus accesos R240118 y R240116.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

II. MARCO LEGAL

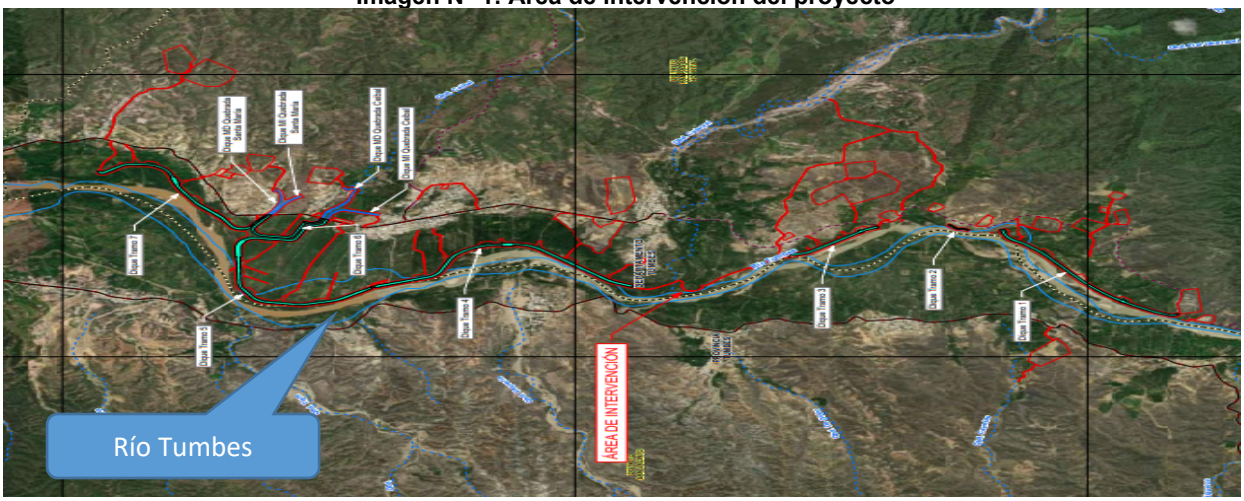
2.1 Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº001-2010-AG.
2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM.
2.3 Decreto Supremo Nº 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
2.4 Resolución Jefatural Nº 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 Nº 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: Mapa RT1-03 del anexo 6 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 segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con los siguientes componentes principales:

- Diques longitudinales con 15,923.91 metros lineales
  ✓ Diques en el río tumbes: 13,594.86 M
  ✓ Diques en quebradas: 2,329.05 M

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Cuadro Nº 1: Tipología de diques en el Río Tumbes

Defensas Ribereñas del Río Tumbes - Margen Derecha - Paquete 01		
Tramo	Progresivas	Longitud (m)
Tramo 1	CBS 2: km 0+000.00 - km 0+585.00	585
	CBS 1: km 0+585.00 - km 0+615.00	30
	CBS 2: km 0+615.00 - km 2+348.02	1733.02
Tramo 2	CBS 4: km 2+734+20 - km 2+955.33	221.13
Tramo 3	CBS 2: km 3+707.73 - km 3+882.73	175
	CBS 1: km 3+882.73 - km 3+912.73	30
	CBS 2: km 3+912.73 - km 4+739.01	826.28
Tramo 4	CBS 2: km 6+521.50 - km 7+931.54	1410.04
	CBS 1: km 7+931.54 - km 8+041.54	110
	CBS 2: km 8+041.54 - km 9+590.96	1549.42
Tramo 5	CBS 2: km 9+605.70 - km 11+616.11	2010.41
	CBS 1: km 11+616.11 - km 11+916.11	300.00
	CBS 2: km 11+916.11 - km 12+931.28	1015.17
Tramo 6	CBS 5: km 12+989.36 - km 13+205.29	215.93
	CBS 2: km 13+214.89 - km 14+215.65	1000.76
Tramo 7	CBS 5: km 14+270.09 - km 14+528.76	258.67
	CBS 2: km 14+528.76 - km 15+644.88	1116.12
	CBS 1: km 15+644.88 - km 15+765.77	120.89
	CBS 2: km 15+765.77 - km 16+652.80	887.03

Fuente: Cuadro 1 del Ítem 1.1.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Cuadro Nº 2: Tipología de diques en la Quebrada Ceibal

Defensas Ribereñas en la Quebrada Ceibal - Paquete 01			
Diques	Tipo y Progresivas	Longitud (m)	Descripción
Margen izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+591.97	591.98	Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 01 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo: **Dique con bolsas de geotextil de alta resistencia – CBS 3D** En llanuras de las quebradas y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo estará conformado por bolsas de geotextil de alta resistencia, el cual tendrá un geocompuesto impermeable que evitará la filtración hacia la cara seca. En la base de la cara húmeda se proyecta una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia contra la socavación. El talud recomendado para el dique es de 1V:1.2H. **Muros de concreto – CBS 5** 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 derecha	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+145.76	145.76	
	CBS 3D Km 0+350.00 - Km 0+770.18	420.18	
	CBS 5 Km 0+145.76 - Km 0+350.00	204.24	

Fuente: Cuadro 2 del Ítem 1.1.1.2. del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Cuadro Nº 3: Tipología de diques en la Quebrada Santa María

Defensas Ribereñas en la Quebrada Santa María - Paquete 01			
Diques	Tipo y Progresiva	Longitud (m)	Descripción
Margen Izquierda	CBS 3D Km 0+000.00 - Km 0+439.02	439.02	Los diques longitudinales en las quebradas dentro del Paquete 01 presentan en total dos (02) secciones típicas a lo largo de todo su desarrollo: **Dique con bolsas de geotextil de alta resistencia – CBS 3D** En llanuras de las quebradas y con la finalidad de contener la crecida en su respectivo margen, se propone un dique, cuyo cuerpo estará conformado por bolsas de geotextil de alta resistencia, el cual tendrá un geocompuesto impermeable que evitará la filtración hacia la cara seca. En la base de la cara húmeda se proyecta una protección adicional con bolsas de geotextil de alta resistencia contra la socavación. El talud recomendado para el dique es de 1V:1.2H. **Muros de concreto – CBS 5** 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 Derecha	CBS 5 Km 0+000.00 - Km 0+060.67	60.67	
	CBS 3D Km 0+060.67 - Km 0+527.87	467.20	

Fuente: Cuadro 3 del Ítem 1.1.1.2. del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

- Intervención paisajística
  ✓ Área de paisajismo: 2,450.36 m^2
  ✓ 10 unidades de pases peatonales
  ✓ 01 unidad de acceso a playa

- Obras conexas: 238 unidades
  ✓ Pases de agua: 69 unidades
  ✓ Obras de cruce: 1 sifón
  ✓ Obras complementarias: 79 unidades
  ✓ Drenaje en las zonas de previsión: 51 unidades
  ✓ Protección de vías: 3 unidades
  ✓ Adecuación de Estaciones de Bombeo: 5 unidades
  ✓ Protección de puentes: 4 unidades
  ✓ Caminos de servicio: 30 unidades

Componentes Auxiliares
La segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con los siguientes componentes auxiliares.

- 04 depósitos de Material Orgánico
- 09 depósitos de Material Excedente
- 02 campamento – Oficina
- 03 oficina – Almacén
- 03 patios de Máquinas
- 01 planta de Concreto
- 01 planta de Concreto y acopio
- 02 canteras
- 03 plataformas de agua

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Cuadro Nº 4: Ubicación de DME – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	DME 02	Derecha	1+336.36	561001.692	9583982.323
2	DME 06	Derecha	15+565.00	563287.568	9593266.432
3	DME 06A	Derecha	15+430.00	563486.420	9593010.747
4	DME 100	Derecha	14+650.90	565251.511	9593819.857
5	DME 31 AMPLIACIÓN	Derecha	4+698.54	562986.232	9589581.403
6	DME 40	Derecha	3+721.98	563041.484	9587159.894
7	DME 42	Derecha	5+068.62	562867.892	9587594.272
8	DME 52	Derecha	3+430.28	562358.041	9585350.284
9	DME Negrital	Derecha	15+450.55	563239.037	9592494.620

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

Cuadro Nº 5: Ubicación de Patio de máquinas – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Patio de máquinas 02	Derecha	10+589.56	562406.883	9592254.856
2	Patio de máquinas 08	Derecha	3+292.08	562578.312	9584838.832
3	Patio de máquinas 15	Derecha	4+263.17	562647.984	9586485.800

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

Cuadro Nº 6: Ubicación de Campamento - Oficinas – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Camp-Oficina 01	Derecha	5+708.30	562130.038	9587931.561
2	Camp-Oficina 02	Derecha	3+874.07	562402.756	9585977.687

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

Cuadro Nº 7: Ubicación de Planta de concreto – Río Tumbes Margen Derecha

N°	CÓDIGO	MARGEN RÍO	PROGRESIVA EJE RÍO	COORDENADA	
				ESTE	NORTE
1	Planta de Concreto y Acopio 01	Derecha	1+750.00	562323.034	9584984.898
2	Planta de Concreto 01	Derecha	7+385.00	562319.001	9589628.163

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

Cuadro Nº 8: Ubicación de Canteras – Río Tumbes Margen Derecha

Nº	CODIGO	MARGEN RIO	PROGRESIVA EJE RIO	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
1	MD-09 Tacural 02	Derecha	20+955.00	566227.75	9597984.804
2	Prado Bajo 02	Derecha	3+585.00	562493.238	9586925.096

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

Así también, en el ítem 14.3.3.1 del anexo 5 del IGAPRO el Administrado declara que la reubicación de canales aplica a la margen derecha de la defensa proyectada y a la margen derecha de la Quebrada Ceibal que forman parte del Paquete 01.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

En total se proyectan once (11) reubicaciones de canales, de las cuales nueve (9) están en la margen derecha y dos (02) en la Quebrada Ceibal.

Cuadro Nº 9: 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 muros de concreto armado en el río Tumbes
	Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada
	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 quebradas
	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 (demolición de estructuras existentes)
	Otros (paisajismo)
	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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Mano de obra

Cuadro Nº 10: Cantidad de Mano de obra

Descripción	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	May-25	Jun-25	Jul-25
Capataz	16	3	6	11	16	16	12	8	7	6	-	-	-	5	5	1	1
Operario	100	4	66	86	90	100	86	57	40	1	-	-	-	30	23	10	7
Oficial	100	4	66	86	90	100	86	57	40	1	-	-	-	30	23	10	7
Peón	184	4	122	158	165	184	161	104	74	3	-	-	-	56	42	19	12
Operadores de quipo	103	17	46	52	82	103	77	58	48	17	-	-	-	31	25	18	14

Fuente: Cuadro 11 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/. 235 349 398,00. doscientos treinta y cinco millones trescientos cuarenta y nueve mil trescientos noventa y ocho con 00/100 nuevos soles (incluye IGV).

La duración del proyecto es de 504 días calendarios, considerando las actividades preliminares y constructivas.

3.3. Descripción en materia de Recursos Hídricos

Oferta hídrica

Las fuentes de agua seleccionadas para las actividades de la segunda modificación del IGAPRO del Río Tumbes, correspondiente al sector 02, paquete 01, son las siguientes:

Cuadro Nº 11: Fuentes de agua

Fuente de agua	Caudal promedio (l/s)*	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S L		Autorización
		Este (m)	Norte (m)	
Río Tumbes 2	3.81	562289	9586316	Resolución Directoral N° 1681-2022-ANA-AAA.JZ
Río Tumbes 3	3.81	561894	9590368	
Río Tumbes 7	3.81	560985	9584815	
Punto de agua 12	1.15	561534.86	9593368.93	No cuenta con autorización, se gestionará ante la ANA
Punto de agua 13	1.15	563394.90	9594245.33	
Punto de agua 50	1.15	560599.00	9584032.00	

Fuente: Cuadro 17 del Ítem 4.1.2.1 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

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 lo antes descrito

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

y 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 doméstico

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 segunda modificación del IGAPRO, durante toda la etapa de ejecución se proyecta un total de 503 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 17 meses, de los cuales solo se realizarán trabajos durante 13 meses para evitar los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, debido al incremento de las precipitaciones.

Demanda para uso Industrial

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO la siguiente demanda hídrica para el proyecto:

Cuadro Nº 12: Demanda de agua para uso industrial

Meses	Demanda de Agua - Paquete 1 (m^3)
May-25	17,775
Jun-25	18,772
Jul-25	24,753
Ago-25	26,248
Set-25	36,217
Oct-25	38,645
Nov-25	30,734
Dic-25	-
Ene-26	-
Feb-26	-
Mar-26	-
Abr-26	25,034
May-26	26,943
Jun-26	9,234
Jul-26	7,891
Ago-26	7046
Total m^3	**269,292**

Fuente: Cuadro 16 del Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO del asunto.

Asimismo, el Administrado declara en el ítem 13 del anexo 5 del IGAPRO que el requerimiento de agua para la obra comprende el uso para la preparación del material de relleno para la construcción del dique transversal y de la defensa ribereña y el mantenimiento de vías, como se detalla: Mantenimiento de vías: 60.00m^3/turno Preparación de material de relleno: 240.00m^3/turno Total, volumen de agua a usar por día: 300m^3/turno

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Balance hídrico

Cuadro Nº 13: Balance hídrico

DESCRIPCIÓN	MESES – EJECUCIÓN DEL PROYECTO																VOLUMEN TOTAL
	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr-	May	Jun	Jul	Ago	
	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	Jun-26	Jul-26	Ago-26	(m3)
Río Tumbes 2	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Río Tumbes 3	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Río Tumbes 7	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	158400
Punto de agua 12	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Punto de agua 13	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Punto de agua 50	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	48000
Oferta hídrica (m3)	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	619,200
Volumen en uso (m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda hídrica de la 2 da MOD (m3)	17,775	18,772	24,753	26,248	36,217	38,645	30,734	0	0	0	0	25,034	26,943	9,234	7,891	7,046	269,292
Balance hídrico (m3)	20,925	19,928	13,947	12,452	2,483	55	7,966	38,700	38,700	38,700	38,700	13,666	11,757	29,466	30,809	31,654	349,908

Fuente: Cuadro 18 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 17 meses, considerando las actividades preliminares y constructivas.

- Consumo de agua = 1014.048 m³
- Agua residual a generarse considerando una pérdida del 20% = 202.80 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 y campamento – oficina 02, oficina – almacén 04, oficina – almacén 05 y la oficina – almacén 33 estos contemplan el almacenamiento temporal de efluentes domésticos (en tanques de PVC de 5 a 10 m^3), abastecidos mediante una sistema de recolección de desagüe, conformado por tuberías de material de 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 los 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 y lavamanos portátiles y sistema de recolección de desagüe.

Efluentes industriales

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

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 m^3/mes.
- Tiempo de uso: 13 meses
- Efluente a generarse considerando una pérdida del 20% = 269.1 m^3.

Cabe precisar que el lavado de chute solo 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 el 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:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Cuadro Nº 14: 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	Dep. Tumbes Prov. Zarumilla Dsit: Papayal	585159.95	9605663.14	50 msnm	20 km
	- Humedad Relativa Mensual					
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 26.7ºC. 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
La información hidrológica necesaria para el diseño en planta y alzada (dimensionamiento en altura y cálculo de niveles de socavación), de las defensas ribereñas se basó en el estudio hidrológico (2022). 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 m^3/s** pasante por el puente Francos; con un periodo de retorno de TR4.**25 años**.

A su vez, el Administrado declara que ha analizado una serie de consideraciones para un correcto funcionamiento del sistema propuesto, tales como, en las defensas de la margen izquierda y derecha del río Tumbes contengan zonas de previsión y aliviaderos de emergencia capaces de trabajar para un caudal resiliente; este caudal resiliente es equivalente al caudal del FEN98. Mediante el siguiente cuadro presentan las distancias de los componentes a los cuerpos de agua más próximos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Cuadro 15. Distancias de los componentes a los cuerpos de agua

Componente	Distancia (m)	Cuerpo de agua
Cantera MD-09 Tacural 02	783.96	Quebrada S/N
Cantera Prado Bajo 2	68.82	Río Tumbes
DME 100	1751.27	Río Tumbes
DME Negrital	359.98	Quebrada Ceibal
DME 52	381.56	Rio Tumbes
DME 31	597.96	Quebrada Cabuyal
DME 40	539.28	Rio Tumbes
DME 42	669.85	Rio Tumbes
DME 02	202.48	Rio Tumbes
DME 06	442.68	Quebrada Santa María
DME 06A	267.23	Quebrada Santa María
DME 02	203.24	Rio Tumbes
DME 31	476.94	Quebrada Cabuyal
DMO 01	990.36	Rio Tumbes
DMO 50	58.03	Rio Tumbes
DMO 39	958.37	Rio Tumbes
DMO 03A	1586.32	Rio Tumbes
Campamento – Oficina 01	280.62	Rio Tumbes
Campamento – Oficina 02	107.53	Rio Tumbes
Plataforma de agua 12	3.20	Rio Tumbes
Plataforma de agua 13	0	Rio Tumbes
Plataforma de agua 50	9.59	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 04	1126.47	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 05	453.07	Rio Tumbes
Oficina – Almacén 33	1220.16	Rio Tumbes
Patio de máquinas 02	106.84	Quebrada Ceibal
Patio de máquinas 08	972.11	Rio Tumbes
Patio de máquinas 15	279.61	Rio Tumbes
Planta de Concreto 01	593.49	Rio Tumbes
Planta de Concreto y Acopio 01	596.63	Rio Tumbes
Dique de Rio	0	Rio Tumbes

Fuente: Extraído del cuadro 37 del Ítem 10.3.21 del anexo 2 del IGAPRO del asunto.

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 encauzamiento fluvial contemplaba canalizar el río Tumbes desde la estación hidrométrica el Tigre hasta la desembocadura, el ancho estable del encauzamiento establecido fue de 250 metros, y la altura de las defensas ribereñas es 3 a 5 metros.

En el Informe de Hidráulica Fluvial (CBS-RTU-HIA-IN-001_RevD), se identificaron los tramos donde existe intensa ocurrencia de migración lateral del Río Tumbes en base a la delimitación multitemporal del cauce. Es así como, identifican cinco tramos que desarrollan considerables distancias de desplazamiento hacia ambos lados.
Los tramos denominados como críticos son:

- Tramo 1: entre progresivas 1+800 y 7+000
- Tramo 2: entre progresivas 13+500 y 21+400
- Tramo 3: entre progresivas 21+500 y 25+600
- Tramo 4: entre progresivas 26+500 y 31+900
- Tramo 5: entre progresivas 33+500 y 42+800

Los tramos mencionados fueron considerados para el emplazamiento de las defensas ribereñas longitudinales propuestas para la Nueva Alternativa de Diseño Río Tumbes. De

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

igual manera dichos tramos críticos fueron considerados para proyectar los espigones de protección.

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.

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), 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.

Asimismo, complementan 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 Nº 50006-2020 e Informe de Ensayo Analítico Nº 50092-2020 los cuales fueron realizados el 10/10/20 y el 11/10/20 respectivamente.

Cuadro Nº 16: 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	561561	9588068	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	125.05
AG-P03	562861	9594161	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	359.1
AG-P04	562650	9598162	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	1297.41
QCabu1	561320	9588985	Pampas de Hospital	Tumbes	Tumbes	24.74
RTumb3	560717	9593075	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	221.22

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Estación	Coordenadas UTM Zona 17S		Ubicación Política			Distancia al área de intervención (m)
	Este (m)	Norte (m)	Distrito	Provincia	Departamento	
RTumb9	562706	9598555	San Juan de la Virgen	Tumbes	Tumbes	1305.08
RTumb11	560307	9583404	San Jacinto	Tumbes	Tumbes	479.16

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 1: Poblacional y Recreacional. A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, 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 Manganeso 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 ambos superan el valor de la normativa en comparación en la estación AG-P03.

Asimismo, la concentración del Manganeso supera 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.

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.

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 2da 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.
Cabe precisar que las Quebradas Ceibal y Santa María son quebradas secas, por lo cual las actividades a realizar en estas quebradas no afectarán a la calidad del agua. El impacto es puntual ya que las actividades se desarrollarán dentro de áreas de intervención específicas y por sectores, se manifiesta de forma inmediata al iniciar las actividades, de persistencia

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

momentánea porque el flujo constante del agua disipa los sólidos disueltos, así mismo la regularidad del impacto es periódica dado que las actividades que generan el impacto serán recurrentes, pero no continuas.
Por lo cual, es considerado un impacto ambiental negativo 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, muros de contención y protección de talud, y la descolmatación del río, generarán cambios en la morfología del cauce natural del río Tumbes y de la quebrada Ceibal, debido a que parte de estas intervenciones se realizan dentro de estos cuerpos de agua. Además, la presencia de diques, muros de contención e infraestructura para protección de talud, 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 moderado.

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 maquinarías 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:

Cuadro Nº 17: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Componente ambiental	Estación	Frecuencia del monitoreo	Coordenadas WGS 84		Frecuencia de reporte
			Este	Norte	
Calidad de agua	AG-C-P1-02[2]	Trimestral durante la fase	561561.00	9588068.00	Por única vez, durante la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Componente ambiental	Estación	Frecuencia del monitoreo	Coordenadas WGS 84		Frecuencia de reporte
			Este	Norte	
superficial	AG-C-P1-06³	de construcción (Etapa de actividades preliminares, construcción y cierre constructivo	560513.85	9583704.09	presentación del reporte anual a la autoridad.
	AG-C-P1-07³		563122.28	9594647.60	

Fuente: Ficha del IGAPRO del asunto.

IV. DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN EL OFICIO N° 00575-2025-SENACE-PE/DEIN

El 20 de mayo de 2025, la DEIN del SENACE remitió a la DCERH de la ANA, información complementaria a la segunda modificatoria del IGAPRO del asunto, mediante el cual comunica que el Titular del proyecto realiza el desistimiento de:
- Cantera Genesis y Hermanas Vinces, así como sus accesos R240118 y R240116, (comunicado por el Titular el 12 de mayo del 2025).
- Cantera Calinga, cantera Cerro Viacrucis, cantera Akira Ibatho y acceso RNI 38, (comunicado por el Titular el 21 de abril del 2025)

V. ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

5.1 Observación N° 01:

DMEs

El Administrado declara en el ítem 1.2 del Anexo 5 del IGAPRO, pagina 17, que La segunda modificación del IGAPRO correspondiente al sector 02 del paquete 01 cuenta con componentes auxiliares, entre ellos 04 Depósitos de Material Orgánico y 08 Depósitos de Material Excedente. Sin embargo, en la Tabla 22 del Ítem 11.1 del anexo 5 del IGAPRO (Pag 263) presenta 9 DMEs y en el resumen de componentes (40-02) del IGAPRO presenta 04 DMEs de material orgánico y 09 DMEs incluyendo la ampliación del DME 31.
Al respecto, se requiere que el Administrado aclare el número de DMEs y la información sea concordante con los ítems mencionados.

RESPUESTA

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que corrige el Anexo 5.1. Descripción del Proyecto, aclarando que se propone las siguientes áreas auxiliares:
04 Depósitos de Material Orgánico (DMO)
09 Depósitos de Material Excedente (DME)
02 Campamento – Oficina
03 Oficina – Almacén
03 Patios de Máquinas
01 Planta de Concreto
01 Planta de Concreto y acopio
02 Canteras
03 Plataformas de agua.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

5.2 Observación N° 02:

Oferta hídrica

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2.1 del anexo 5 del IGAPRO un cuadro donde detalla seis fuentes de agua, con sus respectivas coordenadas de ubicación. Sin embargo, en el ítem 13, página 73 del IGAPRO el Administrado declara que identifica tres puntos como fuentes 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 uniformiza el ítem 4.1.2.1. "Fuentes de Agua a Emplear" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto y el ítem 13. "Puntos de Agua" del Anexo 5.2. Memoria descriptiva, indicando que se hará uso de 6 fuentes de aguas. Esta información es concordante a lo indicado en el Formato IGAPRO.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

5.3 Observación N° 03:

Demanda hídrica

El Administrado presenta en el Ítem 4.1.2 del anexo 5 del IGAPRO la siguiente demanda hídrica: **269,291 m³.** Sin embargo, declara en el ítem 13 del anexo 5 del IGAPRO que el *requerimiento de agua para la obra comprende el uso para la preparación del material de relleno para la construcción del dique transversal y de la defensa ribereña y el mantenimiento de vías, como se detalla: Mantenimiento de vías: 60.00m³/turno Preparación de material de relleno: 240.00m³/turno. Total volumen de agua a usar por día:* ***300m³/turno.***

Al respecto, presentar la demanda hídrica del proyecto, el volumen debe ser concordante con el balance hídrico y en todo el IGAPRO.

RESPUESTA

El Administrado declara en el informe de subsanación de observaciones que actualiza la demanda de agua requerida para el presente IGAPRO siendo en su totalidad 269,292 m³ en el ítem 4.1.2. "Agua para Uso Industrial" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto. Este volumen ya incluye lo declarado dentro del ítem 13. "Puntos de Agua" del Anexo 5.2. Memoria descriptiva como volumen de Mantenimiento de vías y Preparación de material de relleno dentro de los cálculos mensuales. Asimismo, debido a la actualización de la demanda hídrica del proyecto, el Administrado actualiza el balance Hídrico del ítem 4.1.2.2. "Balance Hídrico" del anexo 5.1 Descripción del Proyecto.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

5.4 Observación N° 04:

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 TR4.**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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Presentar el modelamiento hidráulico para el sustento de nivel de corona ya que se afirma en el numeral 9.7 se afirma que este parámetro se establece con base en los resultados del modelamiento hidráulico con proyecto para el escenario del FEN98, asegurando que exista un borde libre de 1.0 m

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 Higuerón") y quebradas de interés.

Se sustenta mediante el Anexo VI en donde con el cálculo hecho de un tiempo de retorno 4.25 años con cambio climático, el nivel máximo que alcanzará el flujo en el puente Francos será de 18.78 msnm, este nivel estará al ras del fondo de viga del puente actualmente existente (18.77 msnm). Así mismo, el caudal pasante por el puente Francos es 1749.3 m^3/s

OBSERVACIÓN ABSUELTA

VI. CONCLUSIONES

6.1 El proyecto de la Segunda 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 15,923.91 m, diques en el río tumbes: 13,594.86 m, diques en quebradas: 2,329.05 m, intervención paisajística: área de paisajismo: 2,450.36 m^2, 10 unidades de pases peatonales, 01 unidad de acceso a playa, y obras conexas: 238 unidades.

6.2 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.

6.3 La demanda hídrica para uso industrial del proyecto es 269.292 m^3 y será cubierta por el río Tumbes a través de seis puntos de captación, descritos en el cuadro 11 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, mientras que, el Administrado se compromete en gestionar la autorización ante la ANA para la captación de agua en los tres puntos restantes.

6.4 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

6.5 El balance hídrico presentado en el cuadro 13 del presente informe técnico muestra que el río Tumbes cubre la demanda hídrica con un balance positivo (349.908 m^3).

6.6 El proyecto no contempla vertimiento de aguas residuales a un cuerpo de agua natural ni a infraestructura hidráulica.

6.7 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.

6.8 Mediante Oficio Nº 1230-2025-ANA-DCERH y sustentada mediante el Informe Técnico Nº 0027-2025-ANA-DCERH/N_CLopez, la Autoridad Nacional del Agua emite Opinión Favorable a la Segunda 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", considerando la evaluación de la información indicada en el ítem 4, no acarrearía la variación de la incidencia y/o significancia del proyecto sobre el recurso hídrico en el ámbito de su desarrollo y no se asocia a impactos de mayor magnitud, no mitigables y/o nuevos.

6.9 De la evaluación técnica realizada a la Segunda 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.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Ratificar la Opinión Favorable a la Segunda 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", otorgada mediante Oficio N° 1230-2025-ANA-DCERH y sustentada mediante el Informe Técnico N° 0027-2025-ANA-DCERH/N-CLopez, de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338; sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley 27446 en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional de Agua.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

7.2 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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de:https://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : DFAC9E7C

Anexo N° 6

Opinión Técnica Favorable de la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

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

Firmado digitalmente por HUAMÁN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 soft
Cargo: Director De La Direccion De Gestion De Las Areas Natura
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.06.2025 16:38:10 -05:00

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades »
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

San Isidro, 04 de Junio del 2025

OFICIO N° 001617-2025-SERNANP/DGANP-SGD

Señor:
RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA
Director
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SENACE
Av. Rivera Navarrete N°525, San Isidro, Lima
Presente. -

Asunto: Segunda 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".

Referencia: Oficio N°00661-2025-SENACE-PE/DEIN

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de remitir adjunto la **Opinión Técnica N° 00743-2025-SERNANP-DGANP**, que contiene la evaluación de la información complementaria a la subsanación de observaciones sobre la segunda 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", que se encuentra superpuesto a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape.

Cabe señalar, que la Opinión Técnica antes aludida constituye la **Opinión Técnica Previa Favorable** del SERNANP, sobre la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto del asunto, el mismo que deberá ser considerado como parte de las obligaciones del administrado y ser incluida en la Resolución de Aprobación. Asimismo, apreciaremos se sirva remitirnos copia de la Resolución de Aprobación a efectos de incluirla en nuestro expediente y acervo documentario.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
DEYVIS CHRISTIAN HUAMAN MENDOZA
DIRECTOR DE GESTION DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ingrese al siguiente link:
https://archivosgd.sernanp.gob.pe/sgd-anexos/download/059c3cdf-840b-4c7f-80da-9afcac6e9ddc

C.c.: Jefatura del PN Cerros de Amotape
Edevaly Puse

PCM/mtm/jvn
2025-0013927

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.06.2025 15:23:40 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, 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://sgd.sernanp.gob.pe/verificadoc-web/inicio.do** e ingresando la siguiente clave: **AQEEBP6**

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

OPINIÓN TÉCNICA N° 00743-2025-SERNANP-DGANP

SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS INTERVENCIONES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO - IGAPRO 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"

Oficio N°00661-2025-SENACE-PE/DEIN
Informe Técnico N°020-2025-SERNANP-PNCAM

I. INTRODUCCIÓN

Año 2021

Compatibilidad

1.1. A través de Oficio N° 2312-2021-SERNANP-DGANP, de fecha de emisión 05 de noviembre de 2021, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la Oficina de Administración (OA) de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) la Opinión Técnica N° 1169-2021-SERNANP-DGANP, a través del cual determinó que la actividad "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", es compatible con el ANP en cuestión.

Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto - IGAPRO

1.2. Mediante OFICIO Nº 01254-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 18 de noviembre de 2021 (CUT 31209-2021), la Dirección de evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, solicita opinión técnica sobre el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) 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".

1.3. Mediante Oficio N°2462-2021-SERNANP-DGANP, de fecha 23 de noviembre de 2021, que adjunta la OT N°1246-2021-SERNANP-DGANP, el SERNANP, realiza la evaluación del IGAPRO 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".

Año 2022

Levantamiento de observaciones sobre el IGAPRO

1.4. Mediante OFICIO Nº 00179-2022-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 03.02.2022 (CUT 3141-2022), la Dirección de evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, remite el levantamiento de observaciones sobre el Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) 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".

1.5. Mediante Oficio N°0261-2022-SERNANP-DGANP, de fecha 08 de febrero de 2022, que adjunta la OT N°116-2022-SERNANP-DGANP, el SERNANP, realiza la evaluación del IGAPRO 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”, concluyendo la Opinión Técnica Favorable sobre el IGAPRO.

Desaprobación del Instrumento de Gestión

1.6. Mediante Resolución Directoral N°00030-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 07/03/2022, la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles – SENACE resuelve la desaprobación de la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción (IGAPRO) 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”. Cabe indicar que, dicho Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción contó con la Opinión Técnica Previa Favorable del SERNANP, el cual se emitió a través de OFICIO N°0261-2022-SERNANP-DGANP y OPINIÓN TÉCNICA N°116-2022-SERNANP-DGANP de fecha 08/02/2022.

Segunda compatibilidad

1.7. Mediante OFICIO Nº 131-2022-ARCC/GG/OA, con fecha de registro en el Módulo de Compatibilidad el 18/04/2022 (CUT 10969-2022), la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios solicita la Compatibilidad de la actividad denominada “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”.

1.8. A través de Oficio N° 0914-2022-SERNANP-DGANP, de fecha de emisión 25 de abril de 2022, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la Oficina de Administración (OA) de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) la Opinión Técnica N° 441-2022-SERNANP-DGANP, a través del cual determinó que la actividad "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”, es compatible con el ANP en cuestión. Por otra parte, cabe señalar que la presente opinión reemplaza a la compatibilidad emitida mediante la Opinión Técnica N° 1169-2021-SENANP-DGANP, de fecha 05 de noviembre de 2021, por lo que se deberá considerar la presente compatibilidad como la única emitida por el SERNANP para la propuesta de actividad indicada en el asunto.

Nuevo Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto – IGAPRO

1.9. Mediante el OFICIO Nº 00969-2022-SENACE-PE/DEIN, de fecha de recepción 07 de julio de 2022, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE solicita la Opinión Técnica sobre el IGAPRO del proyecto denominado: “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”.

1.10. Mediante Oficio N°1566-2022-SERNANP-DGANP, de fecha 13 de julio de 2022, que adjunta la OT N°720-2022-SERNANP-DGANP, el SERNANP, realiza la evaluación del IGAPRO 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", concluyendo la Opinión Técnica Favorable sobre el IGAPRO.

Año 2023

Tercera compatibilidad

1.11. Mediante OFICIO N° 02768-2023-ARCC/DE/DSI, de fecha 5/10/2023 (CUT 42879-2023), el Director de la Dirección de Soluciones Integrales de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, solicita la emisión de compatibilidad de la actividad denominada "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".

1.12. A través de Oficio N° 2544-2023-SERNANP-DGANP, de fecha de emisión 17 de octubre de 2023, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la Oficina de Administración (OA) de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) la Opinión Técnica N° 1142-2023-SERNANP-DGANP, a través del cual determinó que la actividad "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" es compatible con el ANP en cuestión.

Primera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto - IGAPRO

1.13. Mediante Oficio N°01899-2023-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2023-0000999), de fecha 19 de diciembre de 2023, la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, solicita la Opinión Técnica Favorable sobre la primera 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".

1.14. Mediante Oficio N°000240-2023-SERNANP-DGANP, de fecha 28 de diciembre de 2023, que adjunta la OT N°1462-2023-SERNANP-DGANP, el SERNANP, realiza la evaluación de la primera modificación del IGAPRO 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".

Año 2024

Levantamiento de observaciones de la Primera Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto - IGAPRO

1.15. Mediante Oficio N°00160-2024-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2023-0002935), de fecha 14 de febrero de 2024, la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, remite la subsanación de observaciones a la solicita la Opinión Técnica Favorable sobre la primera 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".

1.16. Mediante Oficio N°000476-2024-SERNANP-DGANP, de fecha 15 de febrero de 2024, que adjunta la OT N°0236-2024-SERNANP-DGANP, el SERNANP, realiza la evaluación del levantamiento de observaciones de la primera modificación del IGAPRO 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", concluyendo la Opinión Técnica Favorable respecto al IGAPRO en mención.

Cuarta Compatibilidad

1.17. Mediante Oficio N°D00000550-2024-ANIN/DIME, (26 de noviembre de 2024, Exp. 2024-0028763), dirigido al SERNANP, la Autoridad Nacional de Infraestructura - ANIN, solicita la Opinión Técnica de compatibilidad del Paquete 01 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".

1.18. A través de Oficio N° 003610-2024-SERNANP-DGANP, de fecha de emisión 16 de diciembre de 2024, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 1593-2024-SERNANP-DGANP, a través del cual determinó que el Paquete 01 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" es compatible con el ANP en cuestión.

Año 2025

Quinta compatibilidad

1.19. Mediante Oficio N°D000048-2025-ANIN/DIME (Expediente 2025-0002707), la Autoridad Nacional de Infraestructura - ANIN, solicita la Compatibilidad del proyecto "Paquete 02-05 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", el mismo que se superpone a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape.

1.20. A través de Oficio N° 000450-2025-SERNANP-DGANP, de fecha de emisión 13 de febrero de 2025, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 00210-2025-SERNANP-DGANP, a través del cual determinó que el Paquete 02-05 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" es compatible con el ANP en cuestión.

Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto - IGAPRO

1.21. Mediante Oficio N°00148-2025-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2025-0003844), la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, solicita la Opinión Técnica Favorable sobre la segunda 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".

1.22. A través de Oficio N° 000571-2025-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas

(SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 00268-2025-SERNANP-DGANP, conteniendo a la segunda 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”.

Subsanación de Observaciones a la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto – IGAPRO

1.23. Mediante Oficio N°00421-2025-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2025-0008658), la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, solicita la Opinión Técnica Favorable sobre la segunda 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”.

1.24. A través de Oficio N° 001087-2025-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 00482-2025-SERNANP-DGANP, conteniendo la evaluación a la segunda 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”.

Información complementaria a la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto - IGAPRO

1.25. Mediante Oficio N°00520-2025-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2025-0010583), la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, solicita la Opinión Técnica Favorable sobre la segunda 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”.

1.26. A través de Oficio N° 001315-2025-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 00591-2025-SERNANP-DGANP, conteniendo la evaluación de la segunda 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”.

Información complementaria a la Subsanación de Observaciones a la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto – IGAPRO

1.27. Mediante Oficio N°00574-2025-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2025-0012493), la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, remite información complementaria para subsanar las observaciones a la solicitud de Opinión Técnica Favorable sobre la segunda 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".

1.28. A través de Oficio N° 001496-2025-SERNANP-DGANP, la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (DGANP) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) remitió a la la Autoridad Nacional de Infraestructura – ANIN, la Opinión Técnica N° 00684-2025-SERNANP-DGANP, conteniendo la evaluación de la segunda 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".

Información complementaria a la Subsanación de Observaciones a la Segunda Modificación del Instrumento de Gestión Ambiental para las Intervenciones de Construcción del Proyecto – IGAPRO

1.29. Mediante Oficio N°00661-2025-SENACE-PE/DEIN (Expediente 2025-0013927), la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, remite información complementaria para subsanar las observaciones a la solicitud de Opinión Técnica Favorable sobre la segunda 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".

II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Ubicación.
La actividad "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", se desarrolla parcialmente en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape, en la cuenca del río Tumbes.

La Actividad.
La actividad consiste en la Creación de servicio de protección frente a inundaciones mediante la implementación de defensa ribereñas 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.

Superficie de compatibilidad.

- La superficie de compatibilidad del IGAPRO "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", es de 18.4076 ha. superpuestas a la ZA del Parque Nacional Cerros de Amotape.
- La superficie de compatibilidad solicitada, del Paquete 01 del IGAPRO "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",, es de 109.2164 ha, espacio que se encuentra superpuesto a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape.
- La superficie de compatibilidad solicitada, del Paquete 02-05 del IGAPRO "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", es de 4.1670 ha, espacio que se encuentra superpuesto a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape.

Figura N°1: Ubicación de la actividad y polígono de compatibilidad respecto a la ZA del Parque Nacional Cerros de Amotape (UTM WGS84 -18S).

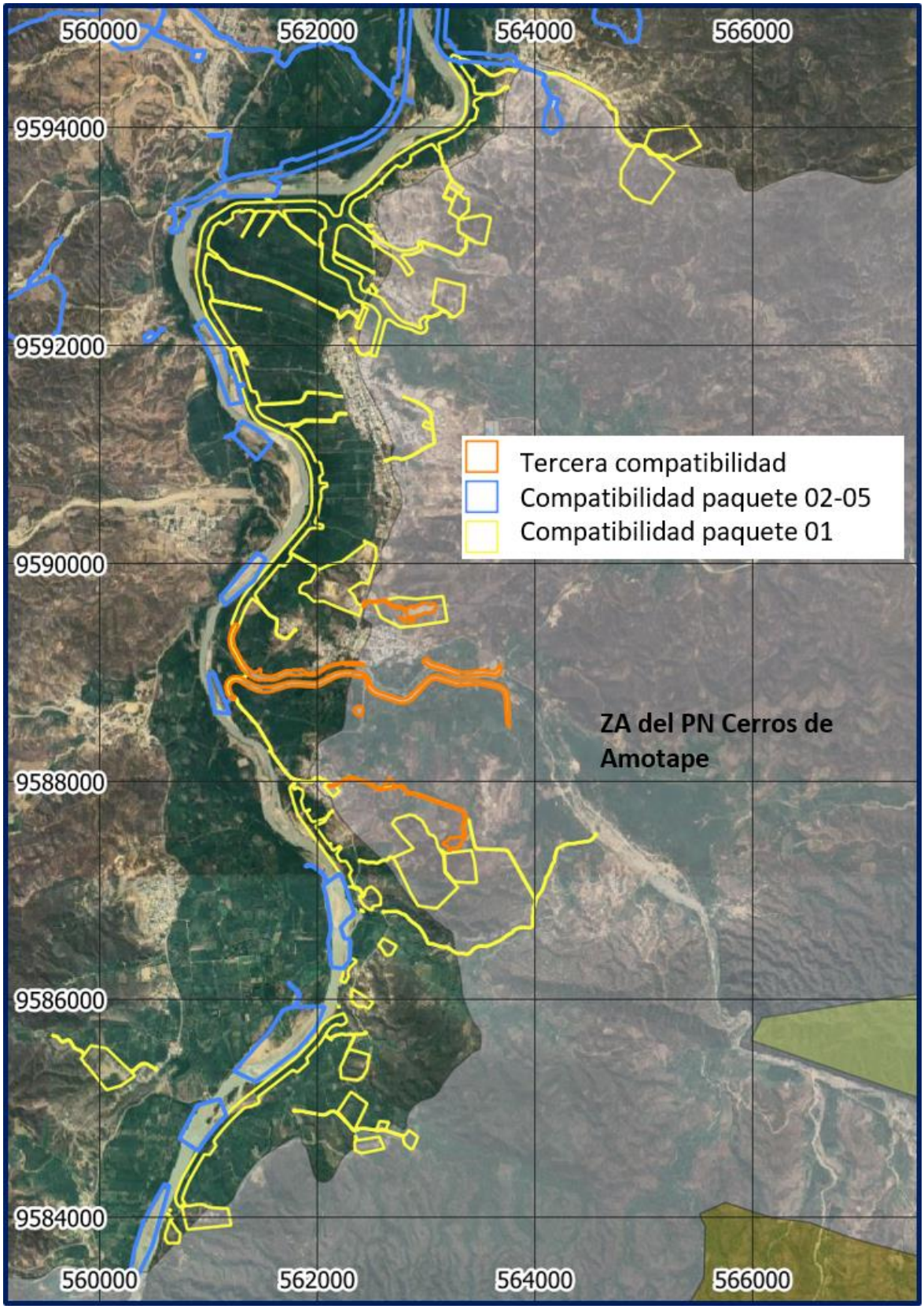
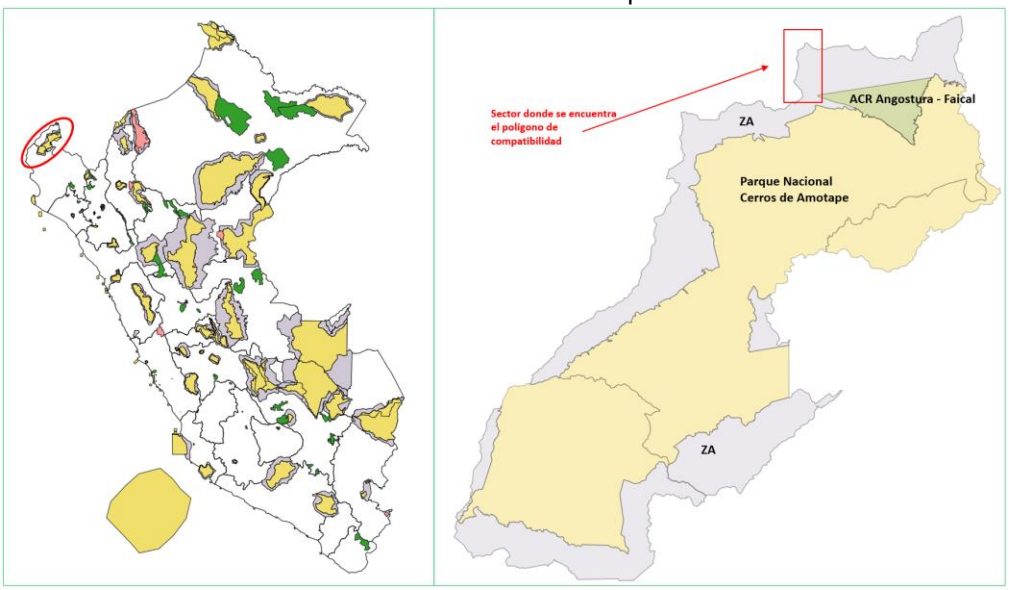


Figura N°2: Esquema de Ubicación general del IGAPRO respecto a la ZA del Parque Nacional Cerros de Amotape



III. OPINIÓN TÉCNICA DE LA JEFATURA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Mediante Informe Técnico N° 020-2025-SERNANP-PNCAM, la Jefatura del Parque Nacional Cerros de Amotape, remite el resultado de la evaluación de la información complementaria a las observaciones de la segunda modificación del IGAPRO 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", concluyendo que las observaciones fueron absueltas.

IV. EVALUACIÓN DE LA INFORMACION COMPLEMENTARIA

4.7 En el Adjunto Anexo 8. Impactos, en el ítem 4. Componentes Ambientales Interactuantes. Página 9-16

Sustento. El titular presenta en su Cuadro 1. Identificación de Aspectos Ambientales – Sector Agricultura y el Cuadro 4. Matriz de identificación de impactos ambientales – Sector Agricultura, se observa que falta detallar impactos al medio biológico. Por ello, se solicita, realizar la evaluación y valoración correcta de este componente, considerando los aspectos e impactos ambientales del Componente biológico para el componente de flora y fauna, toda vez que algunos de sus actividades y/o componentes están ubicados en la Zona de Amortiguamiento del PNCAM; por lo que se deberá incluir lo siguiente a) Afectación a especies protegidas y b) Alteración de hábitats.

Observación. Se deberá agregar el análisis de estos factores realizando la valoración de estos impactos ambientales e incluirlo en el Plan de Manejo Ambiental, debiendo ser consecuente y coherente al aplicar la Jerarquía de mitigación ambiental con los compromisos ambientales claros y pertinentes.

Respuesta del titular 1:
El titular no ha agregado el análisis de los aspectos solicitados.

Análisis del SERNANP 1:
Según lo analizado en su adjunto, 8.1. Id. Imp_Ev_imp, persiste la observación.

Conclusión 1: Observación no absuelta

Respuesta del titular 2:
En el Anexo 8.1 “Informe de identificación y evaluación ambiental”, se actualiza la justificación de todos los atributos utilizados en la valoración de los impactos a la flora, fauna y recursos hidrobiológicos que podrían ser afectados, para ello se ha tomado en cuenta que el área del proyecto se encuentra cerca y/o se superpone con la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biósfera Nacional “Nor Oeste Amotapes-Manglares” y con la Reserva de Biósfera Transfronteriza “Bosques de Paz, Perú – Ecuador, ambas reservas cuentan con una superficie muy amplia que garantiza sus objetivos de conservación, mientras que la superficie del área del proyecto es minúscula en comparación, por lo que se prevé que las actividades del proyecto no afectarán a los objetivos de protección de ambas Reservas de Biósfera.

Por otra parte, precisar que en el Anexo 8. Impactos, ya se identifica y evalúa el impacto “Alteración del hábitat para la fauna silvestre”, por lo cual no se requeriría incluir un nuevo impacto de “Alteración de hábitats”. Además, precisar que en el Anexo 8, en los impactos de “Alteración de la flora por presencia de material particulado” y “Perturbación temporal de la fauna silvestre”, se ha evaluado el impacto a las especies en categoría de amenaza, tanto de flora como de fauna, por lo cual no se requeriría incluir un nuevo impacto de “Afectación a especies protegidas”.

Análisis del SERNANP 2:
De acuerdo al análisis realizado, se menciona que, en los impactos de “Alteración de la flora por presencia de material particulado” se ha evaluado el impacto a las especies en categoría de amenaza, por lo cual no se requeriría incluir un nuevo impacto de “Afectación a especies protegidas”. No se justica el análisis del impacto frente a las especies protegidas, porque, no lo es mismo un impacto por material particulado que, un impacto como el desbosque a afectará a especies protegidas; por lo tanto, deberá realizar el análisis de “Afectación a especies de flora protegidas”, realizando la correcta valoración de este impacto ambiental e incluirlo en el Plan de Manejo Ambiental, para ser consecuente y coherente con la Jerarquía de mitigación ambiental y los compromisos ambientales considerados como son sus planes de reforestación; y, Plan de Rescate y reubicación de flora a ser implementados.

De igual manera, se menciona que, en los impactos de “Perturbación temporal de la fauna silvestre”, se ha evaluado el impacto a las especies en categoría de amenaza de fauna, por lo cual no se requeriría incluir un nuevo impacto de “Afectación a especies protegidas”; el cual no se justifica, porque, no es lo mismo afectar a especies comunes como son las especies resilientes y residentes con una población abundante y distribución amplia, que, especies endémicas y en peligro de extinción cuya población es mínima en relación a las especies residentes y resilientes; por lo tanto, deberá realizar el análisis de “Afectación a especies de fauna protegidas”, realizando la correcta valoración de este impacto ambiental e incluirlo en el Plan de Manejo Ambiental, para ser consecuente y coherente con la Jerarquía de mitigación ambiental y los compromisos ambientales considerados como son sus planes de Plan de Rescate y reubicación de fauna; y, las Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de *Crocodylus Acutus* "Cocodrilo de Tumbes" a ser implementados.

Conclusión 2: Observación no absuelta

Respuesta del titular 3:
[…] Así mismo, en el caso del Sector Agricultura, se ha identificado y evaluado el impacto “Afectación a especies de flora protegidas”, relacionado al retiro de vegetación en la etapa de “Actividades preliminares” y en la etapa de “Construcción”, debido a que solo en estas 2 etapas se realizará el retiro de vegetación. También se ha identificado y evaluado el impacto “Afectación a especies de fauna protegidas”, relacionado al ruido generado por las actividades del proyecto en sus 4 etapas.

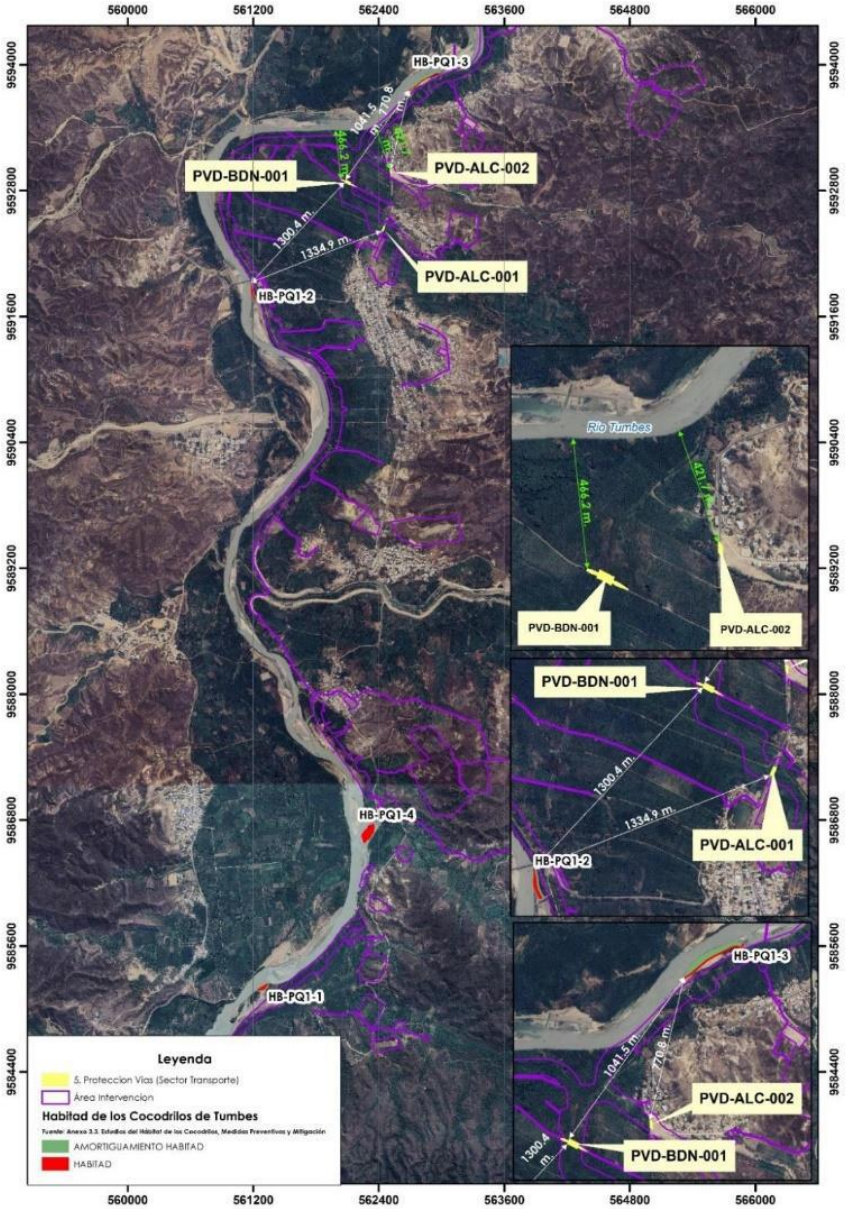
En el caso del Sector Transporte, el impacto “Afectación a especies de flora protegida” no ha sido incluido debido a que no habrá retiro de vegetación durante la ejecución de las actividades del sector Transporte. Así mismo, el impacto “Afectación a especies de fauna protegidas” no ha sido incluido dado que los componentes del sector Transporte se ubican en áreas intervenidas, además estos componentes están superpuestos y contiguos a los componentes del sector Agricultura, por lo tanto, las medidas para el impacto “Afectación a especies de

fauna protegidas" del sector Agricultura se estarían aplicando en estos mismos sectores donde se realizarán las actividades del sector Transporte.

Además, en cuanto a las actividades del sector Transporte y la especie *Crocodylus acutus*, se ha realizado la siguiente precisión en el impacto "Perturbación temporal de la fauna silvestre". En cuanto al *Crocodylus acutus*, los componentes del sector Transporte, identificados con código PVD-BDN-001, PVD-ALC-001 y PVD-ALC-002, se ubican lejos del río Tumbes y de las zonas identificadas como potenciales hábitats para el *Crocodylus acutus* (HB-PQ1-2, HB-PQ1-3, HBPQ1-4, HB-PQ1-1), tal como se aprecia en la Imagen 1. "Potenciales Hábitats de los cocodrilos de Tumbes", por lo tanto, esta especie no se vería afectada por las actividades del sector Transporte.

Respecto a estos impactos, se indican las medidas ambientales en el anexo 13. Medidas de Manejo Ambiental y el anexo 13.1. Resumen de compromisos Ambientales.

Figura N°3: Potenciales hábitats de los cocodrilos de Tumbes (UTM WGS84 -18S).



Análisis del SERNANP 3:

Del análisis realizado a los adjuntos 8.1. Inf. Iden. y Eval. de impactos _R05, las observaciones han sido incorporadas, desde la página 17 hasta la página 31 tanto para flora como para fauna.

Así mismo, el análisis se detalla en su adjunto 8.2. Matriz Imp Sector 2 Paq 1 Tumbes Agric_R04.

Sin embargo, con respecto a la especie protegida *Crocodylus acutus,* si bien han incorporado las acciones para su conservación y protección en sus adjuntos: 13. MedidasManejoAmbiental_R05, 13.1. Resumen de Compromisos Ambientales_R04 y 14.1. Plan de vigilancia ambiental_R04. No se observa el Anexo 3.3. Medidas complementarias para la conservación del hábitat de *Cocodrylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes, mencionado en los siguientes adjuntos:

- 01_MatrizLOB_PQ1_IC02_R04 - VISADO[R][R]

b. Se corrige el ítem 10.4. "Protocolo de ahuyentamiento de fauna silvestre" indicando que se ejecutarán actividades de rescate y citar el Anexo 18.1 "Plan de rescate y reubicación de fauna"
Además, se actualiza el Anexo 18.1 "Plan de rescate y reubicación de fauna", considerando como áreas de reubicación a todos los tipos de cobertura vegetal existentes en el área de intervención, este Anexo se consigan en el formato IGAPRO-Agricultura. Asimismo, según los cambios realizados en el Anexo 18.1., se actualiza el "Mapa de reubicación de fauna silvestre" (Código RT1-30).
Se retiran la estación de monitoreo correspondiente a la cobertura matorral arbustivo, debido al desistimientos de las canteras.
En el anexo 13. "Medidas de manejo ambiental", ítem 3. "Medidas complementarias para las actividades preliminares y construcción-Sector Agricultura", se actualizan las medidas complementarias correspondientes a los impactos "Perturbación temporal de la fauna silvestre", "Alteración del hábitat para la fauna silvestre", tato para las etapas de actividades preliminares y de construcción.
Se actualiza el anexo 3.3. "Medidas complementarias para la conservación del hábitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes" retirando todas las medidas que involucraban a otros grupos taxonómicos.

- Relación Documentaria_PQ1_IC02

BESALCO | STRACON

RELACIÓN DE DOCUMENTOS DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL IGAPRO CORRESPONDIENTE AL SECTOR 02 PAQUETE 01

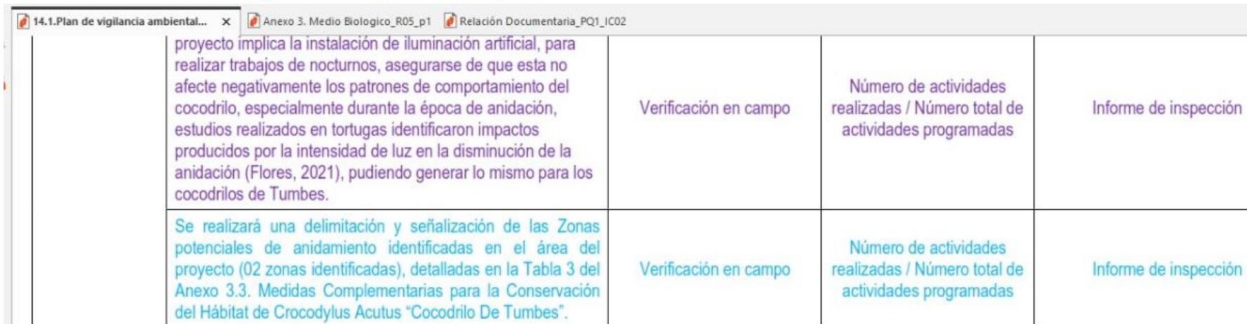
ATOMO S.A.C.

CÓDIGO: SATM1-
REVISIÓN: 00
FECHA: 20/10/2024

PÁGINA 2 de 7

2.4. Zonificación Ecológica y Económica – Región Tumbes	Zonificación Ecológica y Económica – Región Tumbes	-
2.5. Informe de Hidrología + Cambio Climático		
Anexo 3. Medio Biológico		
3.1. Caracterización del Medio Biológico	Caracterización del Medio Biológico	SATM1-CBS-MA-INF-002
3.2. Informe de Estudio de Patrimonio	Informe de Estudio de Patrimonio	-
3.3. Medidas complementarias para la conservación del hábitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes"	Medidas complementarias para la conservación del hábitat de Crocodylus acutus "Cocodrilo de Tumbes"	-
Anexo 4. Medio Social		
4.1. Caracterización del Medio Socioeconómico	Diagnóstico Socioeconómico	SATM1-CBS-MA-INF-003
4.2. Fichas Locales	-	-
4.3. RD - PROMA	Resolución Directoral N° 000086-2024-DDC TUM-MC	-
4.4. Diagnóstico predial	4.4.1. Informe de gestión predial 4.4.2. Plan de Adquisición de Áreas 4.4.3. Padrón de Afectados	CBS-RTU-INT-INF-116 CBS-RTU-INT-INF-117

- 14.1. Plan de vigilancia ambiental_R04



	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.	Verificación en campo	Número de actividades realizadas / Número total de actividades programadas	Informe de inspección
	Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes".	Verificación en campo	Número de actividades realizadas / Número total de actividades programadas	Informe de inspección

Realizado la búsqueda del Anexo 3.3. Medidas complementarias para la conservación del hábitat de *Cocodrylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes, no se logró ubicar en el siguiente adjunto:

- Anexo 3. Medio Biologico_R05_p1

3.3. Autorización de estudios de patrimonio

En lo que respecta al mencionado Plan, deberá justificar la omisión del mismo, debiendo ser coherente al aplicar la Jerarquía de mitigación ambiental y los compromisos ambientales a ser asumidos por el titular.

En lo que respecta al rescate de flora y fauna, se ha mejorado el contenido del adjunto 18.1. Plan de Rescate y reubicación de fauna_R03.

Conclusión 3: Observación no absuelta

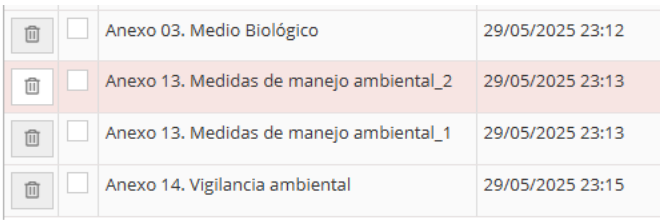
Respuesta del titular 4:

En atención a lo observado se actualiza el Anexo 3.3. Medidas complementarias para la conservación del hábitat de *Cocodrylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes, en los siguientes detalles:
• Página 4 del pdf
- Se corrige el número de tabla 6 a Tabla 5. A continuación el detalle:
(…)
"En la tabla 5. Ubicación de estructuras y especies registradas en el informe del estudio de patrimonio, línea base biológica del IGAPRO del proyecto Soluciones integrales – Paquete N°2 Río Tumbes (GAT-PRG-SSOMA-INF-001) para consideración de construcción de pasos de fauna para consideración de construcción de pasos de fauna, se añade como anexo las secciones típicas de los tres tipos de estructuras proyectadas como cruce. "
• Página 5 del pdf
- Se corrige la referencia a los mapas correspondientes al ítem 9.1 A continuación el detalle:
(…)

“Según el ítem 9.1. Hábitats de *Crocodylus acutus* “Cocodrilo De Tumbes” donde se identifica los potenciales hábitats del Cocodrilo de Tumbes, con esta información se presenta los mapas de las áreas de hábitats del Cocodrilo De Tumbes en el Anexo 4.
Mapa a detalle de hábitat de cocodrilos de tumbes en el paquete 1 y el Anexo 6.
Secciones Típicas de Hábitat de Cocodrilos respecto al Dique de defensas Ribereñas”
- Se corrige el ítem 11.2 a 10.8. A continuación el detalle:
(…)
“En el ítem 10.8. Señalizaciones preventivas, se corrige el título, incluyendo el término “diseño”. se actualiza la numeración siendo 10.8 “Diseño de señalizaciones preventivas”.”
• Página 31 del pdf
- Se añade al ítem 9.2.1. Periodos de Reproducción del *Crocodylus acutus* “Cocodrilo de Tumbes” la siguiente aclaración:
(…)
Considerando estos Periodos de Reproducción del *Crocodylus Acutus* “Cocodrilo de Tumbes” se plantea las medidas complementarias en el ítem 3. Medidas Complementarias para las actividades Preliminares, Construcción, Cierre y Operación y Mantenimiento – Sector Agricultura del Anexo 13. Medidas de Manejo Ambiental y en el Anexo 13.1. Resumen de compromisos ambientales.
• Página 32 del pdf
- Se añade al ítem 9.2.2. “Manejo Áreas de Anidación “la siguiente aclaración: (…)
Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso.
Se plantea la medida complementaria en el ítem 3. Medidas Complementarias Para las Actividades Preliminares, Construcción, Cierre y Operación y Mantenimiento – Sector Agricultura del Anexo 13. Medidas de Manejo Ambiental y en el Anexo 13.1. Resumen de compromisos ambientales.
Realizada esta modificación se añade la siguiente medida al Anexo 13. Medidas de Manejo Ambiental y en el Anexo 13.1. Resumen de compromisos ambientales.

> - Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no perturbar este proceso.

Se ratifica el nombre del informe “Medidas complementarias para la conservación del hábitat de *Crocodylus acutus* “Cocodrilo de Tumbes”. El cual se encuentra adjuntado como legajo de documentos de la Segunda Modificación del IGAPRO como el Anexo 3.3.
Bajo lo descrito, se actualiza la plataforma virtual EVA, cargado los siguientes documentos



	Anexo 03. Medio Biológico	29/05/2025 23:12
	Anexo 13. Medidas de manejo ambiental_2	29/05/2025 23:13
	Anexo 13. Medidas de manejo ambiental_1	29/05/2025 23:13
	Anexo 14. Vigilancia ambiental	29/05/2025 23:15

En el documento “Anexo 3. Medio Biológico.zip”, se adjunta los anexos:
- 3.1. Caracterización del Medio Biológico_R04
- 3.2. Informe de Estudio de Patrimonio.pdf
- 3.3. Medidas complementarias para la conservación del hábitat de *Crocodylus acutus* "Cocodrilo de Tumbes".pdf

En el documento “Anexo 13. Medidas de manejo ambiental_1”, se adjunta el anexo:

- 13. Medidas de Manejo Ambiental_R06.pdf

En el documento “Anexo 13. Medidas de manejo ambiental_2”, se adjunta el anexo:

- 13.1. Resumen de compromisos Ambientales_R05.pdf

Cabe precisar que el Anexo 8. Impactos, no ha sido modificado desde su última emisión el cual según la Opinión Técnica N°00684-2025-SERNANP-DGANP ya ha sido validado (8.1. Inf. Iden. y Eval. de impactos _R05, las observaciones han sido incorporadas, desde la página 17 hasta la página 31 tanto para flora como para fauna)

Análisis del SERNANP 4:

Se comprueba que la información complementaria en este levantamiento de observaciones ha sido agregada por el Titular, por lo que la observación ha sido subsanada.

Conclusión Final: Observación absuelta

Otros.

4.12 Incluir un cuadro donde ser resuma todos los compromisos ambientales a ser asumidos en el Instrumento de gestión ambiental (IGA).

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Ref Doc	Presupuesto	Persona responsable	Plazo de implementacion	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre			(S/.)			

Respuesta del titular:
El expediente de levantamiento de observaciones, presenta los compromisos del proyecto en los cuadros de cronograma y presupuesto de obras.

Análisis del SERNANP:
El expediente de levantamiento de observaciones, presenta la información de Compromisos Ambientales en los cuadros de cronogrma y presupuesto de obra, los cuales se presentan en el Item V. de la presente Opinión Técnica.

Conclusión final: Observación absuelta

V. OPINION TECNICA

De la evaluación de la información complementaria de la subsanación de observaciones de la Segunda modificación del IGAPRO, “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”, se concluye que todas las observaciones fueron absueltas por el titular, quedando el titular obligado a cumplir los compromisos ambientales asumidos en todos los documentos generados en el presente proceso; así como lo señalado a continuación:

5.1 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, de acuerdo a lo señalado en el IGAPRO, la subsanación de observaciones del mismo e información complementaria 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”, no implementará componentes ni intervendrá superficies adicionales fuera del ámbito del polígono de compatibilidad otorgado

5.2 Las actividades proyectadas en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cerros de Amotape, serán realizadas de tal forma de no poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos de

creación del Área Natural Protegida, comprometiéndose a que las acciones a realizar evitarán la alteración del paisaje y ecosistemas existentes en la zona.

5.3 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, realizarán las acciones de limpieza y retiro de cualquier resto o residuo producto del proceso constructivo de la obra, acción que deberá ser realizada por la contratista de obra antes de la culminación del proyecto, así mismo, no realizarán quemas de residuos sólidos, en especial papel, trapos, basura, plásticos, cartón, etc.

5.4 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, no realizarán acciones de caza o captura de animales silvestres.

5.5 El titular del proyecto y la empresa responsable de la obra, no realizarán la implementación de componentes no contemplados en el IGAPRO.

5.6 El titular del proyecto, respetará las normas legales vigentes, así como garantizar el estricto cumplimiento de los compromisos y medidas de prevención, mitigación y conservación establecidas en el IGAPRO del proyecto, así como mantener y monitorear la eficacia de los mismos durante el ciclo del proyecto.

5.7 El titular del proyecto, se responsabiliza en comunicar al SERNANP de cualquier incidente o situación de emergencia relacionada a la actividad del proyecto, a fin de que se tome las medidas del caso de acuerdo a su competencia.

5.8 El titular del proyecto y el responsable de la ejecución de la obra, tal como se señala en el IGAPRO y en el expediente de subsanación de observaciones, no realizará el retiro de cobertura vegetal, tala, o desbroce de alguna especie vegetal o forestal en estado vulnerable.

5.9 El titular de la actividad y la empresa responsable de la ejecución del proyecto, no realizarán la apertura de algún tipo de trocha o acceso vehicular.

5.10 Es responsabilidad del titular del proyecto garantizar el abandono adecuado de aquellos componentes temporales indicados en el IGAPRO, logrando la recuperación de las zonas ya intervenidas, con la finalidad de devolverles una condición lo más parecida a su condición original.

5.11 El titular del proyecto debe tramitar ante las autoridades competentes las autorizaciones que amerite el uso de los recursos naturales y demás requisitos legales dado que la presente no la exime de los mismos.

5.12 Cualquier modificación del IGAPRO deberá ser coordinado con la Autoridad Competente y proceder de acuerdo a las normas legales vigentes.

5.13 Adicional a lo antes mencionado, el titular deberá de cumplir con lo manifestado en el siguiente Cuadro de compromisos ambientales.

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
ACTIVIDADES PRELIMINARES											
Alteración de la calidad de aire		X				Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
		X				Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Incremento del nivel sonoro		X				Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
		X				Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	USD 31,666.67	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Se exigirá e uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para que la emisión de ruidos disminuya como consecuencia del empleo y movimiento de maquinarias	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del paisaje natural		X				Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras(utilizar colores que vayan en contraste con el paisaje).	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Pérdida de cobertura vegetal	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Delimitación de las áreas de construcción Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Liberación de predios Desbroce, desbosque y limpieza de terrenos (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO) Otros (Liberación de interferencias)	X				Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	USD 20,000.00	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Considerar en la revegetación especies nativas de la zona	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración de la flora por presencia de material particulado		X				Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Perturbación temporal de la fauna silvestre		X				Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Capacitar al personal en cuidado de fauna local	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Evitar la generación de ruidos innecesarios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del hábitat para la fauna silvestre		X				Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Generación de empleo		X				Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
		X				Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	Registro de trabajadores		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
Afectación a las actividades económicas		X				Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Sobre expectativas laborales		X				Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	Registro de trabajadores		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
		X				Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	Registro de reuniones		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Cambios en el uso de la tierra		X				Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Malestar de la población		X				Humedecer las áreas de trabajo.	Informe de inspección	USD 10,000.00	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de código de conducta		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
		X				Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Alteración del tránsito		X				Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	Registro de entrada y salida		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	Registro de atención de quejas		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
Afectación del patrimonio cultural		X				Gestionar los permisos correspondientes con el Ministerio de Cultura	Permiso aprobado		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
		X				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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Erosión del suelo	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	X				Las obras se programarán en época seca.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				El material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de reforestación y/o revegetación.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Los materiales que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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 contra la erosión	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Reutilización de la capa orgánica en las áreas intervenidas, una vez terminada la construcción de la obra.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				El tránsito de vehículos y maquinarias deberá restringirse a las áreas establecidas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se limitará estrictamente el movimiento de tierra al área de intervención a fin de disturbar la menor cantidad de suelo.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Implementación de un Plan de Reforestación, ver Anexo 17.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se instalará un sistema de drenaje para controlar la erosión, el cual descargará a nivel del suelo y disipará la energía del agua al salir del sistema de drenaje. Las cunetas desembocarán sobre puntos de descarga que se encuentran cubiertos de concreto para capturar los sedimentos y evitar la erosión del suelo.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se implementará canales de coronación revestidas con geomembrana, para evitar la erosión del suelo.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se realizará la limpieza de los canales de coronación con una frecuencia trimestral, con el fin de evitar la afectación de áreas aledañas a los canales y el punto de descarga de las aguas de lluvia hasta la revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Cambio de uso de suelo	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Desbroce, desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	X				Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Realizar inspecciones periódicas para evaluar el impacto y ajustar las medidas según sea necesario.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se planificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
		X				Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Pérdida de cobertura vegetal	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	X				El material superficial removido referente al material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de revegetación y/o reforestación	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Al cierre de actividades se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. Ver anexo 17. Plan de Reforestación	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Aletración de la flora por presencia de material particulado		X				Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a especies de flora protegidas	Desbroce, desbosque y limpieza del terreno	X				Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas y se realizará un inventario detallado de estas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				De hallar especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizará el rescate y reubicación de estos individuos, a las áreas de reubicación ya definidas, las cuales deberán tener el mismo tipo de cobertura vegetal y similar composición del medio físico-ecológico del área de rescate. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de flora, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Ing. Forestal, Agrónomo o Biólogo botánico), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Perturbacion temporal de la fauna silvestre	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Movilización de equipos y	X				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,	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
	maquinarias Desbroce , desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO					ahuyentamiento y/o rescate de individuos de poca movilidad.					
		X				Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Evitar la generación de ruidos innecesarios para no perturbar a especies sensibles.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a especies protegidas- Manejo de Cocodrilos	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	X				Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, 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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
		X				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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes".	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
		X				Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración de hábtats para la fauna silvestre	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Desbroce , desbosque y limpieza de terreno (áreas auxiliares) Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	X				Delimitar las zonas de trabajo durante las actividades de desbroce y desbosque.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Prohibir la captura o caza de especies terrestres.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Proteger las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y favorecer el restablecimiento de la misma.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Realizar reuniones informativas con propietarios y/o posesionarios de las actividades económicas para presentar propuestas técnicas respecto a minimizar la afectación.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
		X				Desarrollar los procesos de negociación en forma transparente con los titulares, y/o posesionarios de los predios agrícolas afectados por la construcción de los diques.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a las actividades económicas	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua) Movilización de equipos y maquinarias Otros (conformación y acomodo de DME y DMO)	X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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. Asimismo, para reducir la dispersión de material particulado se puede hacer también mediante el riego de melaza que tiene una mayor duración.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o posesionarios puedan manifestar.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Malestar de la población	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Instalación de áreas auxiliares (Campamento-oficina, oficina-almacén, patio de máquinas, planta de concreto y acopio, habilitación de canteras, plataformas de agua)	X				El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.				aprobación del presente IGAPRO	
		X				Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Cambios en el uso de la tierra	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Otros (conformación y acomodo de DME y DMO	X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de las actividades.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación predial	Liberación de predios	X				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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se contará con el acompañamiento social del titular durante el todo el proceso de liberación predial. Ver Anexo 4.4.2. Plan de Adquisición de Áreas	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación al patrimonio cultural	Habilitación y/o construcción de caminos de acceso Movilización de equipos y maquinarias Desbroce, desbosque y limpieza del terreno (áreas auxiliares) Otros (Liberación de interferencias)	X				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).	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
		X				Se implementará señalización y delimitación física preventiva mediante paneles informativos, restrictivos y orientadores respecto de las zonas restringidas y las rutas de acceso y tránsito para que el personal pueda transitar dentro de las zonas arqueológicas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
		X				Se realizará la supervisión por parte de especialistas arqueológicos durante las actividades de remoción del suelo (Movimiento de tierras).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
CONSTRUCCIÓN											

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Alteración de la calidad de aire	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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 quebradas 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) Otros (limpieza del cauce) Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)		X			Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones técnicas		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
			X			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Incremento del nivel sonoro			X			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
			X			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Evitar la instalación de áreas de apoyo en zonas colindantes a viviendas	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración de calidad de agua			X			Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de agua	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Emplear Baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			En caso se realice e lavado de vehículos en el área del proyecto, se debe disponer de una trampa de grasas previo al vertido.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Cambio de uso de suelo			X			Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						combustibles o realizarse en servicentros autorizados.					
Alteración del paisaje natural			X			Evaluar la opción de implementar áreas verdes o espacios que favorezcan la calidad del paisaje sin generar contrastes elevados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras (utilizar colores que vayan en contraste con el paisaje.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Mantener la limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Estabilizar las zonas donde se hayan realizado cortes en laderas.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Evaluar el empleo de infraestructura de drenaje.	Informe de inspección	USD 31,666.67	ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Perfilar las áreas de terreno que habrían sido ocupadas temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Pérdida de cobertura vegetal			X			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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Reubicar o trasplantar las especies amenazadas de flora silvestre	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Alteración de la flora por presencia de material particulado			X			Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Perturbación temporal de la fauna silvestre			X			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Capacitar al personal en cuidado de fauna local	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del hábitat para la fauna silvestre			X			Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación de especies hidrobiológicas			X			Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojo de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua.	Certificado de inspecciones técnicas		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
			X			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.	Certificado de inspecciones técnicas		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Según especificaciones del fabricante
			X			Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Prohibir el arrojo de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Prohibir el lavado de vehículos y maquinarías en cuerpos de agua.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Prohibir la pesca y captura de especies que se encuentren en los ríos, quebradas u otros cuerpos de agua	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Generación de empleo			X			Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
							requisitos laborales				
			X			Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
Afectación a las actividades económicas			X			Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Sobre expectativas laborales			X			Difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local y duración del proyecto.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
			X			Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Realizar reuniones de coordinación con representantes y autoridades locales para informarles acerca de las características del proyecto.	Registro de reuniones		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
Cambios en el uso de la tierra			X			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Malestar de la población			X			Humedecer las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de código de conducta		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
			X			Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
Alteración del tránsito			X			Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	Registro de entrada y salida		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	Registro de atención de quejas		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
Afectación del patrimonio cultural			X			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.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Al inicio de actividades
			X			Delimitar las áreas con evidencia arqueológica hasta que la autoridad determine las acciones adecuadas	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el primer año luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Cambio de uso de suelo	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Funcionamiento de áreas auxiliares		X			Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Realizar inspecciones periódicas para evaluar el impacto y ajustar las medidas según sea necesario.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se planificará rutas que minimicen la alteración del suelo que eviten áreas sensibles.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Asegurar la correcta disposición de materiales sobrantes y escombros generados.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
			X			Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del paisaje natural	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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		X			Considerar la utilización de materiales cromáticos o en su defecto su aplicación al finalizar la construcción de las estructuras (utilizar colores que vayan en contraste con el paisaje)	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de la infraestructura principal.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se limitará la remoción innecesaria de vegetación durante la etapa de construcción y se evitará el uso de maquinaria en zonas sensibles.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se reforestará con especies nativas en la cara seca del dique para mitigar su impacto en el paisaje.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración de cauces fluviales	Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Otros (limpieza del cauce)		X			Durante el proceso de extracción del material, se realizarán las excavaciones evitando crear depresiones que conduzcan a la formación de charcos de agua y se mantendrá inalterable la margen de la playa sobre el cauce principal del rio.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se delimitará el área de descolmatación y restringirá el desplazamiento de vehículos y maquinarias a los accesos establecidos y zonas de trabajo declaradas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará inspecciones con el personal capacitado para verificar que no se realicen actividades que modifiquen los cauces fluviales.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Erosión del suelo	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Funcionamiento de áreas auxiliares		X			Las obras se programarán en época seca.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			El material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización en las actividades de reforestación y/o revegetación.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Los materiales que impliquen suelo no orgánico, no serán arrojados a los cursos de agua del río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente,	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						con el fin de no causar eventos de deslizamientos y erosión posterior, sobre todo durante la estación de lluvias.					
			X			El material superficial removido referente al material orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de reforestación y/o revegetación. Reutilización de la capa orgánica en las áreas intervenidas, una vez terminada la construcción de la obra.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Implementación del Plan de Reforestación, ver Anexo 17.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se instalará un sistema de drenaje para controlar la erosión, el cual descargará a nivel del suelo y disipará la energía del agua al salir del sistema de drenaje. Las cunetas desembocarán sobre puntos de descarga que se encuentran cubiertos de concreto para capturar los sedimentos y evitar la erosión del suelo.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se implementará canales de coronación revestidas con geomembrana, para evitar la erosión del suelo.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará la limpieza de los canales de coronación con una frecuencia trimestral, con el fin de evitar la afectación de áreas aledañas a los canales y el punto de descarga de las aguas de lluvia hasta la revegetación y/o reforestación de las áreas intervenidas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Pérdida de cobertura vegetal	Perdida de cobertura vegetal		X			El material superficial orgánico será apilado y protegido para su posterior utilización para las actividades de revegetación y/o reforestación.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Al cierre de actividades se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona con el objetivo de recuperar las especies vegetales y mejorar las condiciones de la infraestructura de protección. Ver anexo 17. Plan de Reforestación	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se priorizará el uso de áreas ya intervenidas y en lo posible sin cobertura vegetal.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas y se realizará un inventario detallado de estas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a especies de flora protegidas	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal		X			De hallar especies de flora en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizará el rescate y reubicación de estos individuos, a las áreas de reubicación ya definidas, las cuales deberán tener el mismo tipo de cobertura vegetal y similar composición del medio	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						físico-ecológico del área de rescate. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.2. Plan de rescate y reubicación de flora.					
			X			El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de flora, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Ing. Forestal, Agrónomo o Biólogo botánico), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Aletración de la flora por presencia de material particulado	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud 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 quebrada 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		X			Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Perturbacion temporal de la fauna silvestre			X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para restringir el ingreso de fauna durante el desarrollo de las actividades.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Evitar la generación de ruidos innecesarios.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a especies protegidas- Manejo de Cocodrilos			X			Se respetarán las áreas de amortiguamiento de los hábitats identificados del paquete 1, donde la vegetación ribereña natural actúa como una barrera ecológica hacia la cara húmeda del dique de defensas ribereñas.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
			X			Para el ahuyentamiento del cocodrilo Tumbes, 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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
			X			Instalación de las señaléticas como pasos de fauna, estarán hasta finalizada la etapa de construcción de los diques.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual
	Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en quebradas 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 áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)		X			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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Monitoreos en los cuatro (04) potenciales hábitats identificadas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes".	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
			X			Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Previo a las actividades de desbroce y/o desbosque, se realizará una inspección en campo a fin de identificar las especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas que se encuentren en el área del proyecto, y se realizará un inventario detallado de estas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del habitat para la fauna silvestre	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de		X			Delimitar las zonas de trabajo durante las actividades de desbroce y desbosque.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir la captura o caza de especies.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
	concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en quebradas		X			Proteger las condiciones de hábitat para la fauna silvestre y favorecer el restablecimiento de la misma.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Alteración del hábitat para comunidades acuáticas	Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Construcción de muro de contención Instalación de obras estructurales (gaviones) Funcionamiento de áreas auxiliares		X			Realizar charlas de sensibilización a todo el personal del proyecto sobre la importancia de la conservación de ecosistemas acuáticos.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Verificar que las maquinarias se encuentren en óptimas condiciones para evitar la fuga de combustible y/o residuos sobre cuerpos de agua.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir el vertido de residuos generados sobre los cuerpos de agua y riberas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Controlar el movimiento de tierras para evitar mayor turbidez.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Realizar la actividad en época de estiaje.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Prohibir la captura, caza o pesca de especies acuáticas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación de especies hidrobiológicas	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de protección de talud en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes Movimiento de erras para la Construcción de caminos, rampas y accesos de servicios en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de diques longitudinales en el río Tumbes Obras complementarias para la Construcción de obras conexas en el río Tumbes		X			Se humedecerán las áreas de trabajo	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se elegirá la época seca donde habrá menor caudal para evitar los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en el cauce.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Uso de bermas de tierra de forma temporal durante la colocación de las uñas antisocavante para la protección del curso de agua y las especies hidrobiológicas a fin de evitar el arrastre de materiales que afecten el recurso.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se prohíbe el ingreso y uso de plásticos al ANP y su ZA.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Afectación a las actividades económicas	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes Movimiento de tierras para la		X			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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			En los casos de afectaciones a áreas agrícolas que no se pudiera prevenir, mitigar o controlar generadas en la etapa de ejecución del Proyecto, se establecerá comunicación inmediata con el titular o posesionario afectado	Acta de reuniones	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Mensual

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						para establecer una estimación de los daños o perjuicios generados; se establecerá un monto consensuado entre las partes; se suscribirá.					
	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 quebrada 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 quebradas 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 áreas auxiliares Otros (demolición de estructuras existentes) Otros (paisajismo) Otros (transporte)		X			Cualquier daño generado directamente por la construcción deberá ser resuelto en la brevedad posible.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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. Asimismo, para reducir la dispersión de material particulado se puede hacer también mediante el riego de melaza que tiene una mayor duración.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Atender los reclamos y quejas que los propietarios y/o posesionarios puedan manifestar.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			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	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Malestar de la población			X			El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
			X			Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Cambios en el uso de la tierra	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Funcionamiento de áreas auxiliares		X			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.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
			X			Recuperar las áreas temporales que hubiesen sido empleadas para el desarrollo de las actividades.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
			X			Almacenar el suelo superficial con material orgánico para la posterior rehabilitación del terreno.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
Afectación al patrimonio cultural	Desbroce y desbosque de cobertura vegetal Movimiento de tierras en quebradas Movimiento de tierras en el río Tumbes Movimiento de tierras para la Construcción de muros de concreto armado en el río Tumbes		X			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).	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
			X			Implementar el Plan de Evaluación Arqueológica y el Plan de Manejo Arqueológico.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Previo al inicio de actividades
			X			Se implementará señalización y delimitación física preventiva mediante paneles informativos, restrictivos y orientadores respecto de las zonas restringidas y las rutas de acceso y tránsito para que el personal pueda transitar dentro de las zonas arqueológicas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
			X			Se realizará la supervisión por parte de especialistas arqueológicos durante las actividades de remoción del suelo (Movimiento de tierras).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer trimestre, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
CIERRE											
Alteración de la calidad de aire	Desmantelamiento de instalaciones temporales			X		Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones técnicas		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Según especificaciones del fabricante
				X		Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual
				X		Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Incremento del nivel sonoro				X		Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Según especificaciones del fabricante
				X		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual
Alteración de la flora por presencia de material particulado				X		Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual
				X		Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Considerar en la revegetación especies nativas de la zona	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
Perturbación temporal de la fauna silvestre	Limpieza y recuperación de áreas alteradas Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas Revegetación de las áreas intervenidas			X		Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion	USD 31,666.67	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual
				X		Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Mensual
				X		Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Evitar la generación de ruidos innecesarios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
Generación de empleo				X		Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Al inicio de actividades
				X		Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Al inicio de actividades
Malestar de la población				X		Humedecer las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de código de conducta		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Al inicio de actividades
				X		Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Al inicio de actividades
Alteración del tránsito				X		Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	Registro de entrada y salida		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	Registro de atención de quejas		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Al inicio de actividades
Alteración de la flora por presencia de material particulado	Desmantelamiento de instalaciones temporales Limpieza y recuperación de áreas alteradas Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas			X		Se implementará el plan de reforestación con especies nativas de la zona	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Asegurar la disponibilidad de agua en las zonas revegetadas y reforestadas, por lo menos hasta que hayan prendido.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
	intervenidas Revegetación de las áreas intervenidas			X		Se realizará el desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y baños portátiles. Para poder entregar el lugar acorde a sus condiciones anteriores.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Se realizará la limpieza de las zonas intervenidas.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
				X		Desarrollar un acta de cierre de uso de áreas intervenidas para los DME's Y DMO's, sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el último trimestre del cronograma del proyecto	Diaria
Afectación a especies protegidas- Manejo de Cocodrilos	Desmantelamiento de instalaciones temporales Disposición de residuos y escombros Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas			X		Capacitar a los trabajadores y pobladores, sobre la importancia de la conservación del Cocodrilo de Tumbes.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos hasta el cierre del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes".	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
				X		Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Malestar de la población	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			X		El Titular del proyecto mantendrá niveles de comunicación permanente con todo el personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, poblaciones aledañas, receptores sensibles y grupos de interés.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se elaborará diferentes materiales de difusión para dar a conocer el proyecto y los avances respecto a la misma.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
				X		Se realizará reuniones de presentación, de información y seguimiento, se identificará las partes interesadas y se hará el monitoreo permanente para prevenir el surgimiento de conflictos sociales.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se realizará reuniones de coordinación con los propietarios afectados por la reubicación de interferencia	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
				X		Se generará un canal oficial de diálogo con la población y grupos de interés, según lo contemplado en el programa de Comunicación e Información del Anexo 15.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante el primer año, luego de la aprobación del presente IGAPRO	Diaria
Operación y Mantenimiento											
Alteración de la calidad de aire					X	Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones técnicas		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Según especificaciones del fabricante
					X	Cubrir y humedecer material suelto a transportar o almacenar temporalmente.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
					X	Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
Incremento del nivel sonoro					X	Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.	Certificado de inspecciones écnicas		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Según especificaciones del fabricante
					X	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
Alteración de la flora por presencia de					X	Se humedecerá las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
material particulado	Mantenimiento de Infraestructura				X	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
Perturbación temporal de la fauna silvestre					X	Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
					X	Prohibir la caza con fines de consumo, recreación y/o comercialización de las especies de fauna silvestre.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Mensual
					X	Transitar acorde a las velocidades establecidas por la autoridad en caminos que sean empleados como cruce de animales.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Evitar la generación de ruidos innecesarios.	Registro de asistencias a charlas de capacitacion		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
Generación de empleo					X	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Al inicio de actividades
					X	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Registro de entrega de requisitos laborales		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Al inicio de actividades
Afectación a las actividades económicas					X	Contratar población del área del proyecto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
Malestar de la población					X	Humedecer las áreas de trabajo.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Registro de entrega de código de conducta		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Al inicio de actividades
					X	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
Alteración del tránsito					X	Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo.	Registro de entrada y salida		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Respetar las normas de tránsito establecidas para las vías a emplear.	Registro de atención de quejas		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Establecer los mecanismos de respuesta ante desperfectos en la vía pública	Informe de inspección		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
Mejora de la calidad de vida					X	Difundir las oportunidades y beneficios que se obtendrán por la implementación de obras.	Registro de atención de quejas		ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Al inicio de actividades
Alteración de la flora por presencia de material particulado	Mantenimiento de Infraestructura				X	Delimitar las zonas de trabajo con malla raschel para evitar la dispersión de polvo hacia la vegetación aledaña.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Trasladado en unidades vehiculares cubiertas con lona, a fin de evitar la dispersión.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
Afectación a especies protegidas- Manejo de Cocodrilos					X	Capacitar a los trabajadores y pobladores, sobre la importancia de la conservación del Cocodrilo de Tumbes.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Definir los límites de velocidad e instalación de señaléticas en las vías donde transitarán los vehículos hasta el cierre del proyecto, para evitar atropellamiento de fauna silvestre.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	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.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Se realizará una delimitación y señalización de las Zonas potenciales de anidamiento identificadas en el área del proyecto (02 zonas identificadas), detalladas en la Tabla 3 del Anexo 3.3. Medidas Complementarias para la Conservación del Hábitat de Crocodylus Acutus "Cocodrilo De Tumbes".	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Se instalarán señalizaciones de advertencia y prohibición (ver ítem 10.8 Diseño de señalizaciones preventivas del Anexo 3.3.) del acceso de personas, para minimizar la presencia humana y actividades que puedan afectar el hábitat, así como la	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria

Impacto Ambiental	Actividad	Etapa				Compromisos ambientales	Ref. Doc	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Actividades preliminares	Construcción	Cierre de obra	Operación y mantenimiento						
						restricción de actividades como la agricultura en las cercanías de las zonas identificadas como potenciales de anidamiento. Se priorizará no realizar actividades en los componentes cercanos a las potenciales áreas de anidamiento durante la temporada de reproducción, iniciando desde el mes de agosto hasta el mes de enero, a fin de no					
					X	Se prohibirá a todo el personal el acceso a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas, a fin de evitar perturbaciones durante los meses correspondientes al inicio del periodo de reproducción hasta la oviposición de huevos e incubación (agosto-diciembre). Para ello, también se instalarán señalizaciones en las zonas de hábitat y zonas de anidamiento.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	No se realizarán actividades cercanas a las Zonas potenciales de anidamiento identificadas durante la temporada de Eclosión de huevos (diciembre y enero), lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las crías durante esta etapa vulnerable.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Se realizará seguimiento y vigilancia de las áreas potenciales de anidación para verificar su estado de conservación y detectar posibles amenazas (en épocas de reproducción).	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	Se desarrollarán programas educativos dirigidos a los trabajadores y comunidad local para informar sobre la importancia de conservar el cocodrilo de Tumbes y su hábitat, y promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto sobre la especie, esta estrategia esta detallado más adelante.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	De encontrar especies de fauna en alguna categoría de conservación o endémicas, se realizarán las actividades de ahuyentamiento y de ser necesario se realizará el rescate y reubicación de los individuos. Las áreas de reubicación deberán tener una similar composición biológica a la del hábitat de donde serán extraídos, lo que permitirá la fácil adaptación de los especímenes. Se seguirán las pautas detalladas en el Anexo 18.1. Plan de rescate y reubicación de fauna.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria
					X	El personal responsable de las actividades de rescate y reubicación de fauna, será un profesional con experiencia y especialista en la materia (Biólogo o Veterinario), el personal de apoyo deberá estar debidamente capacitado.	Informe de inspección	-	ANIN / CBS	Durante las actividades de mantenimiento	Diaria

VI. CONCLUSION

6.1 Habiéndose revisado la informacipon complementaria a la subsanación de observaciones de la Segunda modificación del IGAPRO “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”, se concluye que las observaciones fueron absueltas.

6.2 Se presentan las obligaciones ambientales que incluyen además los compromisos ambientales a ser implementadas por el titular del proyecto.

6.3 Por lo expuesto el SERNANP emite la **opinión técnica previa favorable** a la Segunda modificación del IGAPRO “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”; sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular, para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Solicitar a la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de infraestructura del SENACE, Autoridad Ambiental Competente, la copia de la aprobación de la Segunda modificación del IGAPRO, “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”, y la versión final de dicha instrumento, el cual consolide la absolución de todas las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación, emitidas por los opinantes técnicos y la autoridad ambiental competente, a fin de ser incluido en nuestro expediente y acervo documentario.

7.2 Remitir a la Autoridad Ambiental Competente, la presente opinión técnica, a fin de ser considerado en el proceso de aprobación de cumplimiento obligatorio.

Lima, 03 de junio del 2025

Firmado digitalmente por VALER-MIRANDA NINA Juan Pablo FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.06.2025 14:44:55 -05:00

Firmado digitalmente por AMADO CADILLO Geyner Heiner FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.06.2025 14:34:12 -05:00

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por TAMARA MAUTINO Melina Gladys FAU 20478053178 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 04.06.2025 14:45:05 -05:00

SERNANP
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Firmado digitalmente por HUAMÁN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.06.2025 14:54:48 -05:00