



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14084373659172

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00246-2025-SENACE-PE/DEIN-UT

ZUBIAGA TABOADA
Angela María FAU
20556097055 soft

A : **EVA DEL ROSARIO MORI BRIONES**
Coordinadora de la Unidad Funcional de Transporte

MARINA VERA Laura
Natalia FAU 20556097055
soft

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

VICENTE PEÑA Leslie
Diana FAU 20556097055
soft

PARRA MONTERO Mario
Javier FAU 20556097055
soft

JOSE ANIBAL TORRES LARA
Especialista I en Ingeniería

MARTINEZ MERCADO
Paula Leonor FAU
20556097055 soft

GUTIERREZ CHAMPAC
Walter Jonathan FAU
20556097055 soft

LESLIE DIANA VICENTE PEÑA
Especialista I en Ingeniería

TORRES LARA Jose Anibal
FAU 20556097055 soft

BOHORQUEZ RODRIGUEZ
Julio Cesar FAU
20556097055 soft

LAURA NATALIA MARINA VERA
Especialista I Físico Ambiental

TICONA PACHECO Cinthia
Mercedes FAU
20556097055 soft

WALTER JONATHAN GUTIERREZ CHAMPAC
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II

TELLO PERAMAS Franz
Paul FAU 20556097055 soft

JULIO CESAR BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ
Especialista I Social

MORI BRIONES Eva Del
Rosario FAU 20556097055
soft

MARIO JAVIER PARRA MONTERO
Especialista I en Valoración Económica en Impacto Ambiental

PAULA LEONOR MARTINEZ MERCADO
Especialista I en Biología

CINTHIA MERCEDES TICONA PACHECO
Especialista I en Sistemas de Información Geográfica

ANGELA MARIA ZUBIAGA TABOADA
Especialista I Legal

ASUNTO : Se recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", presentado por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL.

REFERENCIA : Trámite T-EIAD-00189-2024 (26.08.2024)

FECHA : San isidro, 30 de junio de 2025

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



I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Resolución Directoral N° 00140-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de diciembre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (en adelante, **DEIN**), del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **Senace**), **ratificó la propuesta de clasificación** del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín"* (en adelante, el **Proyecto**), presentada por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional (en adelante, el **Titular**), en la Categoría III: Estudio de Impacto Ambiental detallado (**EIA-d**), de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00915- 2020-SENACE-PE/DEIN¹; y, **aprobó los Términos de Referencia y el Plan de Participación Ciudadana (PPC)** para el EIA-d del Proyecto.
- 1.2. Mediante Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 26 de agosto de 2024, el Titular remitió al Senace, la solicitud de aprobación del EIA-d del Proyecto en el marco del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC (en adelante, **RPAST**). Cabe señalar que, el Titular acreditó a la empresa Azize Ingenieros S.A.C.², como la consultora ambiental encargada de la elaboración del EIA-d del Proyecto.
- 1.3. El 26 de agosto de 2024, la Oficina de Atención la Ciudadanía y Gestión Documentaria del Senace trasladó a la DEIN Senace el Trámite T-EIAD-00189-2024, fecha en la que se inició la revisión sobre el cumplimiento de requisitos de la solicitud, en función a lo dispuesto en el artículo 136 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**); y el artículo 10 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, que aprueba disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones (en adelante, **Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM**).
- 1.4. Mediante Auto Directoral N° 00313-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 29 de agosto de 2024, se requirió al Titular que cumpla con presentar la información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad descritas en los Anexos N° 01³, 02⁴ y 03⁵ del Informe N° 00945-2024-SENACE-PE/DEIN, en un plazo máximo de dos (02) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 51.4 del artículo 51 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM⁶ (en adelante, **Reglamento de la Ley del SEIA**).
- 1.5. Mediante Documentación Complementaria DC-1 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 2 de setiembre de 2024, el Titular remitió a la DEIN Senace el Oficio N°

¹ Trámite T-CLS-00260-2019, de fecha 4 de noviembre de 2020.

² Inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales RNC-00064-2023.

³ Revisión del cumplimiento del Contenido de los Términos de Referencia de EIA-d del Proyecto.

⁴ Observaciones a los requisitos de admisibilidad del EIA-d del Proyecto.

⁵ Matriz de observaciones al contenido mínimo del Resumen Ejecutivo del EIA-d del Proyecto.

⁶ Modificado mediante Decreto Supremo N° 004-2024-MINAM.



1774-2024-MTC/20.8, solicitando la ampliación del plazo otorgado con el fin de presentar información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad.

- 1.6. Mediante Auto Directoral N° 00317-2024-SENACE-PE/DEIN, sustentado en el Informe N° 00960-2024-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 3 de setiembre de 2024, la DEIN Senace concedió al Titular el plazo adicional de dos (2) días hábiles.
- 1.7. Mediante Documentación Complementaria DC-2 y DC-3⁷ del Trámite T-EIAD-00189-2024, ambas de fecha 6 de setiembre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 1837-2024-MTC/20.8, a través del cual presentó información destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad.
- 1.8. Mediante Auto Directoral N° 00332-2024-SENACE-PE/DEIN, sustentado en el Informe N° 00985-2024-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 10 de setiembre de 2024, la DEIN Senace **admitió a trámite la solicitud de evaluación del EIA-d del Proyecto** y dispuso la remisión de la información contenida en dicho estudio ambiental a las autoridades competentes a quienes corresponda requerir opinión técnica, conforme lo establece el artículo 48 del RPAST. Asimismo, dispuso que el Titular realice la entrega del Resumen Ejecutivo del EIA-d del Proyecto.
- 1.9. Mediante Oficio N° 00959-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de setiembre 2024⁸, la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**), emitir **opinión técnica vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez que en este se contempla la implementación de componentes principales (diques y descolmatación) en la intervención del río La Leche, podría contemplar algún impacto o riesgo ambiental.
- 1.10. Mediante Oficio N° 00960-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de setiembre 2024⁹, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, **SERFOR**), emitir **opinión técnica no vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez que este se emplaza sobre los ecosistemas "Bosque aluvial inundable" y "Bosque de colina alta", así como sobre las coberturas vegetales de "Bosque de montaña", "Bosque de terraza alta" y "Bosque de terraza baja".
- 1.11. Mediante Oficio N° 00961-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de setiembre 2024¹⁰, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, **MIDAGRI**), emitir **opinión técnica no vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez que en este se propone actividad de desbroce y limpieza de zonas boscosas, así como movimiento de tierra, las cuales podrían afectar al suelo al modificar su estado actual.

⁷ Cabe precisar que mediante la DC-2 el Titular presentó la información destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad; sin embargo, omitió presentar el oficio debidamente suscrito. En atención a ello, mediante la DC-3 presentó el Oficio N° 1837-2024-MTC/20.8 debidamente suscrito.

⁸ Notificado el 12 de setiembre de 2024.

⁹ Notificado el 12 de setiembre de 2024.

¹⁰ Notificado el 12 de setiembre de 2024.



- 1.12. Mediante Oficio N° 00962-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de setiembre 2024¹¹, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción (en adelante, **PRODUCE**), emitir **opinión técnica no vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez que las actividades propuestas podrían afectar las comunidades acuáticas que se encuentran en el río Ene.
- 1.13. Mediante Oficio N° 00963-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de setiembre 2024¹², la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura (en adelante, **MINCUL**), emitir **opinión técnica no vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez que el área de influencia se superpone a terrenos de la Comunidad Nativa Quempiri, que forma parte del pueblo indígena u originario Ashaninka.
- 1.14. El 12 de setiembre de 2024, 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 EIA-d del Proyecto.
- 1.15. Mediante Oficio N° 00984-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de setiembre 2024, la DEIN Senace invitó a la **ANA**, a la presentación del EIA-d del Proyecto a solicitud del Titular, a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 20 de setiembre de 2024.
- 1.16. Mediante Oficio N° 00985-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de setiembre 2024, la DEIN Senace invitó al **MIDAGRI**, a solicitud del Titular, a la presentación del EIA-d del Proyecto, a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 20 de setiembre de 2024.
- 1.17. Mediante Oficio N° 00986-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de setiembre 2024, la DEIN Senace invitó al **MINCUL**, a la presentación del EIA-d del Proyecto a solicitud del Titular, a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 20 de setiembre de 2024.
- 1.18. Mediante Oficio N° 00987-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de setiembre 2024, la DEIN Senace invitó al **PRODUCE**, a la presentación del EIA-d del Proyecto a solicitud del Titular, a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 20 de setiembre de 2024.
- 1.19. Mediante Oficio N° 00988-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de setiembre 2024, la DEIN Senace invitó al **SERFOR**, a la presentación del EIA-d del Proyecto a solicitud del Titular, a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 20 de setiembre de 2024.
- 1.20. El 20 de setiembre de 2024, a través de la plataforma *Microsoft Teams*, se llevó a cabo una **reunión**, entre los representantes de la DEIN Senace, de los opinantes técnicos (ANA, SERFOR, MINCUL, PRODUCE y MIDAGRI), del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de que el Titular exponga sobre el EIA-d del Proyecto.

¹¹ Notificado el 12 de setiembre de 2024.

¹² Notificado el 12 de setiembre de 2024.



- 1.21.** Mediante Oficio N° 01007-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 20 de setiembre 2024 ¹³, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (en adelante, **DICAPI**), emitir **opinión técnica no vinculante** sobre el EIA-d del Proyecto, toda vez los componentes principales (puente) y auxiliares (canteras) de este, se encuentran ubicados sobre el río Ene.
- 1.22.** Mediante Documentación Complementaria DC-4 del Trámite T-EIAD-00189-2024, ambas de fecha 3 de octubre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 2078-2024-MTC/20.8, adjuntando los cargos de distribución del EIA-d del Proyecto y del Resumen Ejecutivo.
- 1.23.** Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-EIAD-00189-2024, ambas de fecha 9 de octubre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 2120-2024-MTC/20.8, solicitando el inicio de la convocatoria de la audiencia pública del EIA-d del Proyecto, programándola para el 16 de noviembre de 2024 en la Comunidad Nativa Quempiri y para el 17 de noviembre 2024 en el Centro Poblado Puerto Anapati.
- 1.24.** Mediante Oficio N° 01075-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 11 de octubre 2024, la DEIN Senace remitió al Titular el modelo de avisos en los diarios, los oficios y cartas múltiples de invitación, así como el contenido de la difusión radial a realizar.
- 1.25.** El 14 de octubre de 2024, en las instalaciones del Senace, 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 a la valoración económica desarrollada en el EIA-d del Proyecto.
- 1.26.** Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 22 de octubre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 2213-2024-MTC/20.8, remitiendo las evidencias de la convocatoria a la Audiencia Pública a realizarse en el marco del EIA-d del Proyecto¹⁴.
- 1.27.** Mediante Oficio N° 01125-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 25 de octubre 2024, la DEIN Senace invitó al **MINCUL**, a una reunión a través de la plataforma virtual *Microsoft Teams*, el martes 30 de octubre de 2024, para efectuar recomendaciones a la presentación (.ppt) elaborada por el Titular para la exposición en la Audiencia Pública a realizarse en el marco del EIA-d del Proyecto.
- 1.28.** El 30 de octubre de 2024, a través de la plataforma *Microsoft Teams*, se llevó a cabo una **reunión**, entre los representantes de la DEIN Senace, del MINCUL, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de efectuar recomendaciones a la presentación (.ppt) elaborada por el Titular para la exposición en la Audiencia Pública a realizarse en el marco del EIA-d del Proyecto.
- 1.29.** Mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 04 de noviembre de 2024, la **ANA** mediante Oficio N° 2675-2024-ANA-DCREH de fecha 31 de octubre de 2024 adjuntó el Informe Técnico N° 0043-

¹³ Notificado el 20 de setiembre de 2024.

¹⁴ La publicación de los mecanismos de participación ciudadana se llevó a cabo por el Titular desde el 16 de octubre de 2024.



2024-ANA-DCERH/N_MPINO mediante el cual emití **nueve (09) observaciones al EIA-d del Proyecto**, en los aspectos de su competencia.

- 1.30.** Mediante Documentación Complementaria DC-8 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 11 de noviembre de 2024, la **DICAPI** mediante Oficio N° 6283/23 de fecha 07 de noviembre de 2024 adjuntó el Informe Técnico N° 269-2024-DICAPI/DIRAMA/DPAA-VYLD mediante el cual emití **cuatro (04) observaciones al EIA-d del Proyecto**, en los aspectos de su competencia.
- 1.31.** El 13 de noviembre de 2024, a través de la plataforma *Microsoft Teams*, se llevó a cabo una nueva **reunión**, entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular, y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de efectuar recomendaciones a la presentación (.ppt) elaborada por el Titular para la exposición en la Audiencia Pública a realizarse en el marco del EIA-d del Proyecto.
- 1.32.** Conforme a lo programado, el 16 y 17 de noviembre 2024, se ejecutaron las audiencias públicas correspondientes a la etapa durante la evaluación del EIA-d del Proyecto, en las siguientes sedes o lugares: **i)** Local Comunal de la Comunidad Nativa Quempir, y, **ii)** Local Comunal del Centro Poblado Puerto Anapati.
- 1.33.** Mediante Documentación Complementaria DC-9 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 21 de noviembre de 2024, el **MIDAGRI** mediante Oficio N° 1691-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA adjuntó la Opinión Técnica N° 0033-2024-MIDAGRIDVDAFIR/DGAAA-DGAA-MOHC mediante la cual emití **cuatro (04) observaciones al EIA-d del Proyecto**¹⁵, en los aspectos de su competencia.
- 1.34.** Mediante Documentación Complementaria DC-10 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 25 de noviembre de 2024, el **MINCUL** mediante Oficio N° 000627-2024-DGPI-VMI/MC adjuntó el Informe N° 000075-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC mediante la cual emití **seis (06) observaciones**, así como el Informe N° 000144-2024-DLI-DGPI-VMI/MC mediante la cual emití **diez (10) observaciones al EIA-d del Proyecto**, en los aspectos de su competencia¹⁶.
- 1.35.** Mediante Documentación Complementaria DC-11 y DC-12¹⁷ del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 11 de diciembre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 2584-2024-MTC/20.8, remitiendo las evidencias de convocatoria y registro audiovisual de la Audiencia Pública del EIA-d del Proyecto.
- 1.36.** Mediante Documentación Complementaria DC-13 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 13 de diciembre de 2024, el Titular presentó el Oficio N° 2584-2024-MTC/20.8, remitiendo más documentación sobre la ejecución de la Audiencia Pública del EIA-d del Proyecto.
- 1.37.** Mediante Documentación Complementaria DC-14 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 17 de diciembre de 2024, **PRODUCE** mediante Oficio N° 00000779-2024-PRODUCE/DGAAMPA adjuntó el Informe Técnico N° 00000048-

¹⁵ Constituyen el sustento de las observaciones N° 50, 63, 77 y 80 formuladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.

¹⁶ Constituye el sustento de las observaciones N° 29, 30, 55 y 77 formuladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.

¹⁷ Cabe precisar que mediante la DC-11 el Titular presentó el Oficio N° 2584-2024-MTC/20.8 indicando que adjuntaba las evidencias de convocatoria y el registro audiovisual de la Audiencia Pública del EIA-d del Proyecto; sin embargo, omitió los referidos adjuntos. En atención a ello, mediante la DC-12 presentó los adjuntos mencionados en su oficio.



2024-KCHAFLOQUE, mediante la cual emitió **nueve (09) observaciones al EIA-d del Proyecto**, en los aspectos de su competencia. Asimismo, remitió el Oficio N° 000008-2024-IMARPE/GC, mediante la cual emitió **seis (06) apreciaciones al EIA-d del Proyecto**, en los aspectos de su competencia¹⁸.

- 1.38. Mediante Oficio N° 01382-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de diciembre 2024, la DEIN Senace remitió al Titular el Informe N° 00085-2024-SENACE-PE/DEIN-UT sobre las actividades y resultados de la ejecución de la audiencia pública correspondiente a la etapa durante la evaluación del EIA-d del Proyecto.
- 1.39. Mediante Auto Directoral N° 00020-2025-SENACE-PE/DEIN de fecha 9 de enero de 2025¹⁹, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar las **observaciones formuladas al EIA-d del Proyecto** descritas en los **Anexos 01 y 03** del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, de conformidad con el artículo 51 del RPAST, bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente.
- 1.40. Mediante Documentación Complementaria DC-15 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 10 de enero de 2025, **SERFOR** presentó a la DEIN Senace, su **opinión técnica de manera extemporánea**²⁰, a través del Oficio N° D000024-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.
- 1.41. El 3 de febrero de 2025, en las instalaciones del Senace, se llevó a cabo una **reunión** entre los representantes de la Unidad Funcional de Transporte de la DEIN Senace, del Titular del Proyecto y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de atender consultas respecto a las observaciones formuladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.42. Mediante Documentación Complementaria DC-16 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 17 de febrero de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 0327-2025-MTC/20.8 a través del cual solicitó la ampliación del plazo para subsanar las observaciones formuladas al EIA-d del Proyecto.
- 1.43. Mediante Auto Directoral N° 00084-2025-SENACE-PE/DEIN de fecha 18 de febrero de 2025²¹, la DEIN Senace otorgó la ampliación de plazo solicitada por el Titular, conforme a las conclusiones y recomendaciones del Informe N° 00069-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.

¹⁸ Constituyen el sustento de las observaciones N° 42, 50, y 72 formuladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.

¹⁹ Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 15:19 horas del 9 de enero de 2025, de acuerdo con el registro 72,608 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 9 de enero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el mismo 9 de enero de 2025.

²⁰ Debido a que la Opinión Técnica del SERFOR fue presentada fuera del plazo otorgado en el Oficio N° 00960-2024-SENACE-PE/DEIN, se continuó con el procedimiento de evaluación del EIA-d del Proyecto, sin considerar el Oficio N° D000024-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS presentado por el SERFOR, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

²¹ Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 17:37 horas del 18 de febrero de 2025, de acuerdo con el registro 74,276 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 18 de febrero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 19 de febrero de 2025.



- 1.44. Mediante solicitud de reunión N° 22799, el Titular solicitó una reunión de orientación técnica para el levantamiento de observaciones detalladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACEPE/DEIN-UT.
- 1.45. Mediante Oficio N° 00303-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 20 de marzo 2025, la DEIN Senace solicitó²² al Titular remitir la relación de observaciones 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).
- 1.46. Mediante Documentación Complementaria DC-17 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 20 de marzo de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 0603-2025-MTC/20.8 a través del cual atiende lo requerido mediante Oficio N° 00303-2025-SENACE-PE/DEIN.
- 1.47. Mediante Oficio N° 00306-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de marzo 2025, la DEIN Senace comunicó²³ al Titular que, en atención a su solicitud, se programó una reunión presencial para el día 24 de marzo del 2025, de 10:00 a 17:00 horas.
- 1.48. Los días 24, 28 y 31 de marzo de 2025, en las instalaciones del Senace y a través de la plataforma *Microsoft Teams*, se llevaron a cabo reuniones entre los representantes de la Unidad Funcional de Transporte de la DEIN Senace, del Titular del Proyecto y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de atender consultas respecto a las observaciones formuladas en el Anexo 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.49. Mediante Documentación Complementaria DC-18 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 3 de abril de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 0713-2025-MTC/20.8, con **información destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto.
- 1.50. Mediante Documentación Complementaria DC-19 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 7 de abril de 2025²⁴, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 0724-2025-MTC/20.8, con **información complementaria destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto; asimismo, **solicitó la anulación de la información ingresada mediante documentación complementaria DC-18**.
- 1.51. Mediante Oficio N° 00419-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 7 de abril de 2025, la DEIN Senace trasladó a la ANA el levantamiento de observaciones presentado por el Titular y le requirió la emisión de su opinión técnica definitiva respecto al levantamiento de las observaciones o precisar el requerimiento de información complementaria en aspectos de su competencia, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 49 RPAST²⁵.

²² En atención a los "Lineamientos para la realización de reuniones de comunicación del avance de la evaluación ambiental, orientación técnica y traslado de copia de observaciones durante la evaluación ambiental" aprobados con la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00007-2025-SENACE/PE, publicada en el diario oficial El Peruano el 25 de enero de 2025.

²³ En atención a los "Lineamientos para la realización de reuniones de comunicación del avance de la evaluación ambiental, orientación técnica y traslado de copia de observaciones durante la evaluación ambiental" aprobados con la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00007-2025-SENACE/PE, publicada en el diario oficial El Peruano el 25 de enero de 2025.

²⁴ Cabe precisar que, la información fue presentada el domingo 6 de abril de 2025 a las 23:57 horas.

²⁵ Dicho plazo venció el 23 de abril de 2025.



- 1.52.** Mediante Documentación Complementaria DC-20 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 28 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° 1439-2025-ANA-DCERH**, adjuntando el **Informe Técnico N° 0037-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**, señalando que nueve (09) de las nueve (09) observaciones formuladas, se encuentran pendientes de subsanación.
- 1.53.** Mediante Auto Directoral N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN de fecha 5 de mayo de 2025²⁶, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones que se mantienen como no absueltas, de acuerdo con lo señalado en el Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, de conformidad con el artículo 52 del RPAST, bajo apercibimiento de desaprobar el EIA-d del Proyecto.
- 1.54.** Mediante Documentación Complementaria DC-21 de fecha 16 de mayo de 2025, la Central Asháninka del Río Ene - CARE, Organización Política Indígena – OPI, solicita sostener una reunión de coordinación para dar seguimiento sobre el estado situacional y avance de la evaluación del EAI-d del Proyecto.
- 1.55.** El 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 23 y 28 de mayo de 2025, en las instalaciones del Senace, se llevaron a cabo reuniones entre los representantes de la Unidad Funcional de Transporte de la DEIN Senace, del Titular del Proyecto y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de atender consultas respecto a las observaciones formuladas en el Anexo 01 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, que se mantienen persistentes. Cabe precisar que los días 13, 14 y 15 también se tuvo la participación de representantes de la ANA, para la atención de consultas relacionadas a las observaciones pendientes de subsanación, de acuerdo con el **Informe Técnico N° 0037-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**.
- 1.56.** El 26 y 27 de mayo de 2025, a través de la plataforma *Microsoft Teams*, se llevaron a cabo reuniones entre los representantes de la Unidad Funcional de Transporte de la DEIN Senace, del Titular del Proyecto y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de atender consultas respecto a las observaciones formuladas en el Anexo 01 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.57.** Mediante Documentación Complementaria DC-22 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 27 de mayo de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 1038-2025-MTC/20.8, con **información complementaria destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto, que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.58.** Mediante Oficio N° 00622-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 28 de mayo de 2025, la DEIN Senace trasladó a la ANA la información complementaria destinada a subsanar las observaciones presentada por el Titular y le requirió la emisión de su opinión técnica en el plazo máximo de siete (7) días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 RPAST.

²⁶ Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 19:06 horas del 5 de mayo de 2025, de acuerdo con el registro 77,440 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 5 de mayo de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el 6 de mayo de 2025.



- 1.59. Mediante Documentación Complementaria DC-23 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 6 de junio de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° 2012-2025-ANA-DCERH**, adjuntando el **Informe Técnico N° 0048-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**, en el que señaló que seis (06) de las nueve (09) observaciones formuladas, se encuentran pendientes de subsanación.
- 1.60. Mediante Oficio N° 00694-2025-SENACE-PE/DEIN de fecha 9 de junio de 2025²⁷, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones que se mantienen como no absueltas en el **Informe Técnico N° 0048-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**, en un plazo máximo de siete (7) días hábiles, de conformidad con el artículo 143 del RPAST.
- 1.61. El 5, 6, 12, 16, 17 y 19 de junio de 2025, en las instalaciones del Senace, se llevaron a cabo reuniones entre los representantes de la Unidad Funcional de Transporte de la DEIN Senace, del Titular del Proyecto y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de atender consultas respecto a las observaciones formuladas en el Anexo 01 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, que se mantienen persistentes.
- 1.62. Mediante Documentación Complementaria DC-24 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 19 de junio de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 1178-2025-MTC/20.8, con **información complementaria destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto, que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.63. Mediante Oficio N° 00722-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 19 de junio de 2025, la DEIN Senace trasladó a la ANA la información complementaria destinada a subsanar las observaciones, presentada por el Titular y le requirió la emisión de su opinión técnica en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 143 del TUO de la LPAG.
- 1.64. Mediante Documentación Complementaria DC-25 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 26 de junio de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 1213-2025-MTC/20.8, con **información complementaria destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto, que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.
- 1.65. Mediante Oficio N° 00746-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2025, la DEIN Senace trasladó a la ANA la información complementaria destinada a subsanar las observaciones.
- 1.66. Mediante Documentación Complementaria DC-26 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 27 de junio de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° 2271-2025-ANA-DCERH**, mediante el cual emite Opinión Favorable al EIA-d del Proyecto, de acuerdo con lo recomendado en el **Informe Técnico N° 0052-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**.

²⁷ Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado a las 11:41 horas del 9 de junio de 2025, de acuerdo con el registro 78,956 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA; y, cuenta con acuse de recibo por parte del Titular, el 9 de junio de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación se considera el mismo 9 de junio de 2025.



- 1.67. Mediante Documentación Complementaria DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024, de fecha 30 de junio de 2025, el Titular presentó a la DEIN Senace el Oficio N° 1229-2025-MTC/20.8, con **información complementaria destinada a subsanar las observaciones** al EIA-d del Proyecto, que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT.

II. OBJETIVO DEL INFORME

Evaluar la información presentada por el Titular, con la finalidad de verificar si las observaciones formuladas al EIA-d del Proyecto contenidas en los Anexos N° 01 y 03 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, de fecha 9 de enero de 2025, han sido debidamente subsanadas por el Titular a través de la Documentación Complementaria DC-19, DC-22, DC-24, DC-25 y DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 7 de abril, 27 de mayo, 19, 26 y 30 de junio de 2025; respectivamente, con el propósito de: (i) Aprobar el EIA-d del Proyecto o, caso contrario, (ii) Desaprobar el EIA-d del Proyecto.

III. ANALISIS

3.1 Marco Normativo

3.1.1 Sobre la autoridad competente

De conformidad con la Ley N° 29968²⁸, Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, de fecha 20 de diciembre de 2012, se creó el Senace como un organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente.

En ese marco, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM de fecha 18 de febrero de 2015, se aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace²⁹.

En cumplimiento de lo señalado, mediante Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAM de fecha 22 de junio de 2016, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones al Senace, determinándose que a partir del 14 de julio de 2016, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Así también, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 025-2021-MINAM³⁰, derogó el Decreto Supremo N° 006-2015-

²⁸ Publicada en el diario oficial "El Peruano" el 20 de diciembre de 2012.

²⁹ Decreto Supremo N° 001-2017-MINAM publicado el 5 de marzo de 2017 modifica el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, que aprueba el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE en el marco de la Ley N° 29968.

³⁰ Aprobó el cronograma de plazos y las condiciones para la Transferencia de Funciones de los subsectores Turismo, Comunicaciones, Salud y Defensa al Senace en el marco de la Ley N° 29968, y establece disposiciones para las autoridades sectoriales que no han culminado la transferencia de funciones. Publicado el 26 de julio de 2021, en el diario oficial "El Peruano".



MINAM y estableció que las Resoluciones Ministeriales que se hayan expedido para la culminación de transferencia en el marco del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, mantienen su vigencia.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM³¹, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Senace (ROF), disponiéndose la creación de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura – DEIN, órgano de línea encargado de evaluar los proyectos de transportes que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

Por su parte, el numeral 6 del artículo 4 del RPAST, establece que el Senace, es el organismo técnico especializado encargado de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de la categorización, revisión y aprobación de los estudios ambientales de los proyectos de inversión, pública, privada o de capital mixto, sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, **el SEIA**), de acuerdo a sus respectivas competencias, en el marco de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, **Ley del SEIA**) y de conformidad con la transferencia de funciones de acuerdo con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace.

Por último, mediante la Resolución de Gerencia General N° 00042-2024-SENACE-GG se conformó, entre otras, la Unidad Funcional de Transporte (UT) que tiene como función 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 Transporte y relacionados.

En ese sentido, y en virtud de los párrafos precedentes, la UT de la DEIN Senace resulta ser la unidad competente para evaluar el levantamiento de las observaciones formuladas al EIA-d del Proyecto.

3.1.2 Sobre el debido procedimiento

Es importante precisar que, la evaluación del presente procedimiento se rige bajo el principio de legalidad, estipulado en el numeral 1.1 del Artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG, el cual establece que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Asimismo, se enmarca en el principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del Artículo IV del Título Preliminar 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

³¹ Publicado en el diario oficial El Peruano el 09 de noviembre de 2017.

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 afecten³².

Finalmente, corresponde resaltar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental establecido en el numeral 1.8 del Artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG, 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; y de acuerdo con los deberes generales señalado en el artículo 67 del TUO de la LPAG³³.

3.1.3 Sobre la Certificación Ambiental para los proyectos de inversión sujetos al SEIA

El artículo 10 del RPAST determina que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de Derecho Público o Privado, que desarrollen proyectos, actividades y/o servicios en Transportes, son responsables del cumplimiento de lo dispuesto en el marco legal ambiental vigente, en los instrumentos de gestión ambiental aprobados y en cualquier otra regulación adicional dispuesta por la Autoridad Ambiental Competente.

Asimismo, el artículo 12 del RPAST, dispone que toda la documentación presentada por el titular tiene el carácter de declaración jurada para todos sus efectos legales, por lo que el Titular, el representante legal de la empresa consultora que elabora el estudio y los demás profesionales que hayan participado, son responsables por la veracidad de su contenido.

De otro lado, el artículo 3 de la Ley del SEIA establece que no podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos en el artículo 2³⁴ y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

³² En cumplimiento de este principio, el Titular es debidamente notificado de Informes, Resoluciones Directorales y todos los actos administrativos emitidos, garantizando de esta forma los derechos y garantías del debido procedimiento.

³³ **Texto Único Ordenado de La Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**

"Artículo 67.- Deberes generales de los administrados en el procedimiento"

Los administrados respecto del procedimiento administrativo, así como quienes participen en él, tienen los siguientes deberes generales:

1. *Abstenerse de formular pretensiones o articulaciones ilegales, de declarar hechos contrarios a la verdad o no confirmados como si fueran fehacientes, de solicitar actuaciones meramente dilatorias, o de cualquier otro modo afectar el principio de conducta procedimental.*
2. *Prestar su colaboración para el pertinente esclarecimiento de los hechos.*
3. *Proporcionar a la autoridad cualquier información dirigida a identificar a otros administrados no comparecientes con interés legítimo en el procedimiento.*
4. *Comprobar previamente a su presentación ante la entidad, la autenticidad de la documentación sucedánea y de cualquier otra información que se ampare en la presunción de veracidad".*

³⁴ **"Artículo 2.- Ámbito de la ley"**

Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, los proyectos de inversión públicos y privados que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos, según disponga el Reglamento de la presente Ley."



En esa misma línea, el artículo 15 del Reglamento de la Ley del SEIA, determina que toda personal natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, que estén relacionados con los criterios de protección ambiental establecidos en el Anexo V de dicho Reglamento y los mandatos señalados en su Título II, debe gestionar una Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente que corresponda, de acuerdo con la normatividad vigente y lo dispuesto en el presente Reglamento.

En el mismo sentido, el artículo 15 del RPAST, estipula que el titular de un proyecto de inversión sujeto al SEIA, antes de iniciar la ejecución de obras, debe obtener una Certificación Ambiental de la Autoridad Competente conforme lo establece dicho Reglamento, la Ley del SEIA, sus normas reglamentarias, modificatorias y conexas.

Por su parte, el artículo 17 del RPAST, consigna que, para el inicio de ejecución de las obras comprendidas en la certificación ambiental, el titular del proyecto deberá contar, además de la certificación ambiental, con las licencias, permisos y demás autorizaciones administrativas que corresponda, según las características del proyecto.

En el marco de lo señalado, el artículo 24 del RPAST señala que, la Autoridad Ambiental Competente no evaluará los estudios ambientales presentados con posterioridad al inicio de las obras o actividades comprendidas en la certificación ambiental solicitada o en su modificación. De presentarse estos casos, se declarará la improcedencia de la solicitud de Certificación Ambiental, remitiéndose dicha información a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental para que implemente las medidas que el caso corresponda.

De acuerdo con lo indicado, los titulares de proyectos de inversión no podrán iniciar la ejecución de las obras sin haber obtenido previamente la Certificación Ambiental correspondiente.

2.2.4 Sobre el procedimiento de evaluación ambiental del EIA-d del Proyecto

La presente evaluación del EIA-d se enmarca en lo establecido en el RPAST desde la admisión hasta la emisión de la certificación ambiental, de corresponder.

Cabe indicar que, el artículo 42 de dicho Reglamento también establece que el procedimiento administrativo se regula por las disposiciones normativas del Reglamento en mención, y de manera supletoria, por las disposiciones de la Ley del SEIA, su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible; y la Ley N° 27444³⁵, Ley del Procedimiento Administrativo General.

³⁵ De acuerdo al numeral 1 del Artículo II del Título preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, la presente Ley contiene normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado y, regula todos los procedimientos administrativos desarrollados en las entidades, incluyendo los procedimientos especiales.

3.2 Titular del Proyecto y Consultora Ambiental

3.2.1 Titular del Proyecto

Cuadro N° 1 Datos del Titular del Proyecto

Nombre y/o razón social	Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Proviás Nacional
Numero de RUC	20503503639
Representante legal	Luis Alberto Chan Cardoso ³⁶

Fuente: T-EIAD-00189-2024

3.2.2 Consultora responsable de la elaboración del EIA-d del Proyecto

El EIA-d del Proyecto ha sido elaborado por la empresa AZIZE INGENIEROS S.A.C., identificada con RUC N° 20543192661 e inscrita en el subsector transportes del Registro Nacional de Consultoras Ambientales con el RNC-00064-2023. Los profesionales responsables de su elaboración se mencionan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 2 Profesionales responsables de la elaboración del EIA-d del Proyecto

Nombre	Profesión	N° de Colegiatura
Robert Bartolome Ramos Alonzo	Geógrafo	CGP N° 111
Evelyn Rosario Rodriguez Geldres	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	CIP N° 95171
Alejandro Efraín Parraga Rodriguez	Ingeniera Civil	CIP N° 50194
Edwin Félix Cohaila Ramos	Sociólogo	CSP N° 1698
Roxana Carmen Rodriguez Bentin	Bióloga	CBP N° 5885
Josseline Gianina Llerena Morales	Abogada	CAL N° 42828
Dusan Gutierrez Vallejos	Ingeniera Agrónoma	CIP N° 111804

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024

3.3 Descripción del proyecto

El proyecto Puente Nación Asháninca y Accesos contempla la construcción de un puente de 1,394 m sobre el río Ene, compuesto por un tramo atirantado de 1,010 m y un viaducto de 384 m en la margen derecha, junto con accesos viales en ambas márgenes: 704.14 m en la izquierda y 1,685.70 m en la derecha. Como parte de las obras complementarias, se incluyen dos vías de conexión para garantizar accesibilidad: una de 667.29 m en la margen izquierda (que vinculará los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa) y otra de 242.25 m en la derecha (para Yoyato).

³⁶ Director de la Dirección de Estudios del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Proviás Nacional, designado mediante Resolución Directoral N° 248-2023-MTC/20 del 8 de marzo de 2023. Asimismo, mediante el artículo 1 de la Resolución Directoral N°039-2024-MTC/20 del 12 de enero de 2024, se delega con eficacia anticipada al 01 de enero de 2024, en el Director de la Dirección de Estudios del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, la facultad de suscribir, en representación del Titular de la Entidad, las solicitudes, formularios y cualquier otra documentación solicitada en los Textos Únicos de Procedimientos Administrativos (TUPA) de los Organismos y Entidades detalladas en el Anexo de la presente Resolución, y únicamente para los procedimientos administrativos descritos en el mismo (incluye Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado EIA-d).



3.3.1 Datos generales del EIA-d del Proyecto

De acuerdo con el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI) del Invierte.pe del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Proyecto de inversión registra la siguiente información:

Cuadro N° 3 Datos registrados en SSI

Código Único de Inversiones – CUI	2343420
Fecha de Registro	30/03/2017
Estado de la inversión	Activo
Programado en el PMI	Si
Unidad Formuladora (UF)	Dirección De Estudios De Provías Nacional
Unidad Ejecutora (UEI)	Dirección De Estudios De Provías Nacional
Situación	Viable
Fecha de Viabilidad/Aprobación	10/08/2017
Costo total de inversión viable / aprobado	S/ 452 533,591.39 soles
Consto inversión actualizado	S/ 452 533,591.39 soles ³⁷

Fuente: Consulta efectuada en la página del Invierte.pe, disponible en: <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/> con el CUI N° 2343420, el 27 de junio de 2025.

3.3.2 Ubicación

El Proyecto se ubica en los distritos de San Martín de Pangoa y Río Tambo de la provincia de Satipo y departamento de Junín. En el siguiente cuadro se resume la ubicación del Proyecto.

³⁷ En el ítem 5.10. “Cronograma y Presupuesto de Ejecución” del “Capítulo 5. Descripción y Análisis Del Proyecto” se tiene un costo actualizado de S/ 678 916,102.07



Cuadro N° 4 Ubicación del proyecto

Puente y Accesos	Progresiva (Km)		Long. (m)	Coordenadas - Inicio UTM WGS 84 - Zona 18 S		Coordenadas - Fin UTM WGS 84 - Zona 18 S		Área (ha) (****)	Ubicación		
	Inicio	Fin		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)		Distrito	Provincia	
Principales											
Acceso margen izquierda	0+000	0+704.14	704.14	612,008.26	8,683,048.32	612,462.94	8,683,286.38	3.036	San Martín de Pangoa	Satipo	
Puente Atirantado	0+704.14	1+714.14	1010.00	612,462.94	8,683,286.38	612,975.96	8,682,416.21	3.809	Límite entre San Martín de Pangoa y Río Tambo		
Viaducto	1+714.14	2+098.14	384.00	612,975.96	8,682,416.21	613,170.92	8,682,085.52	2.742	Río Tambo		
Acceso margen derecha	2+098.14	3+783.84	1685.70	613,170.92	8,682,085.52	613,453.95	8,680,602.96	6.806	Río Tambo		
Auxiliares											
Cantera Nuevo Berlín	0+210(**)	-	-	613,090.66(***)	8,683,548.67(***)	-	-	9.206	San Martín de Pangoa		
Cantera Yoyato	3+600(**)	-	-	614,985.02(***)	8,684,414.67(***)	-	-	18.3801	Río Tambo		
DME Anapati	0+000 (**)	-	-	609,759.43(***)	8,681,757.28(***)	-	-	7.812	San Martín de Pangoa		
Campamento	3+600(**)	-	-	613,623.78(***)	8,680,666.18(***)	-	-	3.000	Río Tambo		
Patio de Máquinas	3+600(**)	-	-	613,552.37(***)	8,680,676.85(***)	-	-		Río Tambo		
Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto y Acopio 1	3+600(**)	-	-	613,639.19(***)	8,680,782.83(***)	-	-	3.000	Río Tambo		
Almacén y Acopio 2	0+000 (**)	-	-	611,603.35(***)	8,682,620.48(***)	-	-	1.008	San Martín de Pangoa		
Acopio 3	3+600(**)	-	-	613,694.15(***)	8,681,203.20(***)	-	-	2.233	Río Tambo		
Vías de Conexión											
Vía de Conexión Margen Izquierda	0+000	0+667.29	667.29	612,118.06	8,683,225.82	612,533.66	8,683,359.92	1.301	San Martín de Pangoa		
Vía de Conexión Margen Derecha	0+000	0+242.25	242.25	613,543.34	8,680,715.63	613,680.92	8,680,862.15	0.256	Río Tambo		
Accesos a Áreas de Construcción											
Vía de construcción múltiple	0+670	0+800-	130.00	612,389.86	8,683,285.25	612,481.32	8,683,186.91	2.757	San Martín de Pangoa		
Vías de conexión al Pilon 1	1+070	3+220	2150.00	612,816.29	8,683,071.01	613,809.26	8,681,104.40	0.358			
Accesos a Áreas Auxiliares											
Cantera Nuevo Berlín (****)	-	-	1,910.00	612,118.06	8,683,225.82	613,090.66(***)	8,683,548.67(***)	0.158	San Martín de Pangoa		
Cantera Yoyato (****)	-	-	4,445.00	613,524.34	8,680,692.42	614,985.02(***)	8,684,414.67(***)	0.442	Río Tambo		
DME Anapati	-	-	4,380.00	612,008.20	8,683,048.35	609,919.791(***)	8,681,505.57(***)	0.003	San Martín de Pangoa		
Acopio 3	-	-	620.00	613,524.34	8,680,692.42	613,694.15(***)	8,681,203.20(***)	0.005	Río Tambo		
Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto, Acopio 1	-	-	94.00	613,524.34	8,680,692.42	613,639.19(***)	8,680,782.83(***)	0.007	Río Tambo		
Patio de Máquinas	-	-	79.00	613,524.34	8,680,692.42	613,552.37(***)	8,680,676.85(***)		Río Tambo		
Campamento	-	-	104.00	613,524.34	8,680,692.42	613,623.78(***)	8,680,666.18(***)		Río Tambo		
Almacén y Acopio 2	-	-	535.00	612,008.20	8,683,048.35	611,603.35(***)	8,682,620.48(***)	0.001	San Martín de Pangoa		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

(*) El área de influencia del proyecto no se encuentra superpuesto a algún área natural protegida, zona de amortiguamiento, ACP y/o área de conservación regional.

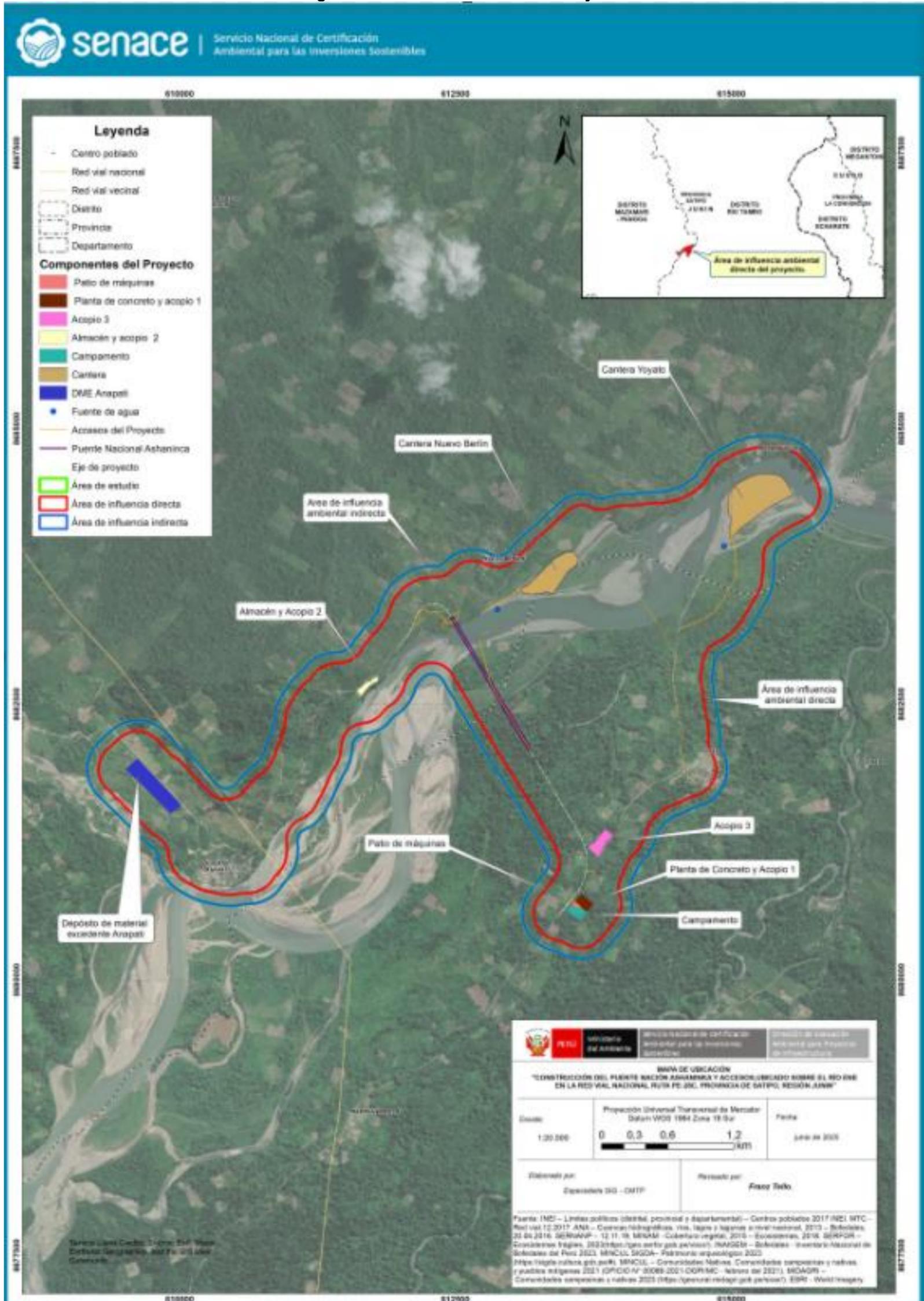
(**) La ubicación está referida al eje del proyecto.

(***) La ubicación está referida al centroide de la poligonal del área auxiliar.

(****) El acceso de las fuentes de agua es el mismo que se emplea para llegar a las canteras del mismo nombre, solo se ha considerado el tramo de construcción desde la desviación del acceso de la cantera.

(*****) Las áreas del componente incluyen las áreas intervenidas más 5 metros de área de seguridad a excepción de la Vía de Construcción Múltiple y áreas auxiliares.

La ubicación de los componentes del Proyecto se encuentra dentro del área emplazamiento del Proyecto, los que se pueden visualizar en la figura siguiente:

Figura 1. Ubicación del EIA-d del Proyecto

Fuente: INEI - Límites políticos (distrital, provincial y departamental) - Centros poblados 2017 INEI. WTC - Red vial 12.2017. ANA - Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013 - Bofedales, 20.04.2016. SERNANP - 12.11.19. MINAM - Cobertura vegetal, 2015 - Ecosistemas, 2018. SERFOR - Ecosistemas frágiles, 2023 (<https://geo.serfor.gob.pe/visor/>). INAIIGEM - Bofedales - Inventario Nacional de Bofedales del Perú 2023. 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.

3.3.3 Acceso al Proyecto

El acceso hacia el área del Proyecto se realiza a través de dos (02) rutas, cuyo detalle se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5 Vías de acceso al Proyecto

Vía (desde-hasta)	Longitud (km)	Tiempo	Tipo de vía	Estado de conservación
Ruta 1				
Lima – San Martín de Pangoa	467	11 horas	Vía asfaltada	El acceso ubicado en la margen izquierda del río Ene tiene un ancho promedio de 3 m, no posee bermas, la superficie de rodadura se encuentra en mal estado, presentando ahuellamientos cada cierto tramo
San Martín de Pangoa – C.P Anapati	107	4 horas	Trocha carrozable	
C.P Anapati - Proyecto	4	10 min	Trocha carrozable	
Ruta 2				
Lima - Ayacucho	560	10 horas	Vía asfaltada	El acceso ubicado en la margen derecha del río Ene tiene un ancho promedio de 5 m, no posee bermas, la superficie de rodadura se encuentra en mal estado presentando ahuellamientos cada cierto tramo
Ayacucho - Pichari	208	5 horas	Vía mayormente asfaltada	
Pichari – CCNN Pampa Hermosa	104	4 horas	Trocha carrozable	
CCNN Pampa Hermosa - Proyecto	4	10 min	Trocha carrozable	

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

Además, se proyecta la implementación de accesos a los componentes auxiliares, cuyo detalle se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6 Vías de acceso a los componentes auxiliares del Proyecto

Componente auxiliar	Longitud (m)			Características técnicas
	Rehabilitación	Mejoramiento	Construcción	
Cantera Yoyato	2,945	-	1,500	Ancho de calzada: 4.5 m Bombeo: 3% Velocidad directriz: 30 km/h Espesor de la carpeta: 20 cm Tipo de carpeta de rodadura: Afirmado
Cantera Nuevo Berlín	290	245	705 ³⁸	
Depósito de material excedente Anapati	4,290	-	90	
Campamento	70	-	34	
Patio de máquinas	45	-	34	
Planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1	65	-	29	
Almacén y acopio 2	500	-	35	
Acopio 3	555	-	65	
Fuente de agua Yoyato	2,945	-	1,060	
Fuente de agua Nuevo Berlín	290	245	170 ³⁹	

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

³⁸ Además de 670 m del acceso al Puente

³⁹ Además de 670 m del acceso al Puente

3.3.4 Condiciones actuales del Proyecto⁴⁰

El Puente Asháninca se emplazará en la vía nacional PE-28C de una (01) vía y tres (03) metros de calzada, y en la actualidad no existe infraestructura que conecte ambas márgenes (izquierda y derecha).

3.3.5 Análisis de alternativas del EIA-d del Proyecto⁴¹

El Puente Nación Asháninca, ubicado estratégicamente tras un estudio multidisciplinario que analizó la dinámica del río Ene, consiste en un puente atirantado de 1,394 m (con vanos principales de 270 m y un viaducto de 384 m en la margen derecha), seleccionado sobre alternativas de arco y colgante por su mejor desempeño en la evaluación multicriterio (20/20). El proyecto generará impactos ambientales leves (emisiones, ruido y residuos controlados) durante su construcción, pero brindará beneficios significativos como conectividad para comunidades nativas como Quempiri, sin afectar áreas naturales protegidas. Su diseño garantiza estabilidad ante crecidas extremas (como las de 2006 y 2019) y minimiza riesgos para ecosistemas y poblaciones al priorizar una ubicación hidráulica y geotécnicamente estable.

3.3.6 Componentes del EIA-d del Proyecto

A continuación, se presenta las características técnicas de los componentes principales y auxiliares:

3.3.6.1 Componentes principales

Los componentes propuestos del Proyecto son: puente de 1,394 m (incluye tramo atirantado y viaducto), accesos de las márgenes derecha e izquierda de 1,685.70 m y 704.14 m de longitud y vías de conexión.

A. Puente proyectado

Dentro de los componentes del proyecto se implementará un puente atirantado, cuyas características técnicas del mismo y del puente se presentan a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7 Características técnicas de la vía proyectada

Parámetros	Valor	Norma: DG-2018
IMDA	396 vehículo/día	Fuente: Estudio de tráfico
Clasificación de la carretera	Tercera Clase	Sección 101
Clasificación de orografía Acceso Izquierdo	Terreno ondulado (Tipo 2) y Terreno accidentado (Tipo 3)	Sección 102
Clasificación de orografía Acceso Derecho	Terreno plano (Tipo 1)	Sección 102
Velocidad de diseño	60 km/h	Tabla 204.01
Distancia de visibilidad de parada	Pendiente 0%	Tabla 205.01
	en subida con Pendiente 3%	Tabla 205.01-A
	en bajada con Pendiente 3%	
Distancia de visibilidad de paso	410 m	Tabla 205.03

⁴⁰ Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

⁴¹ Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)



Parámetros		Valor	Norma: DG-2018
Máximas longitudes sin visibilidad de paso		2,500 m	Tabla 205.04
Porcentaje de la carretera con visibilidad adecuada		50%	Tabla 205.05
Radio mínimo		125 m	Tabla 302.02
Curva de transición		50 m	Tabla 302.10
Pendiente máxima		7%	Tabla 303.01
Ancho de calzada		7.2 m	Tabla 304.01
Ancho de berma Acceso Izquierdo		1.2 m	Tabla 304.02
Ancho de berma Acceso Derecho		2.0 m	Tabla 304.02
Sobreancho de compactación (S.A.C)		0.5 m	Sección 304.04.02
Bombeo		2.50%	Tabla 304.03
Peralte	máximo normal	6%	Tabla 304.05
	máximo absoluto	8%	
	mínimo	2.5%	Tabla 304.06
Ancho mínimo de derecho de vía		20 m	Tabla 304.09
Taludes	en corte	1:1	Tabla 304.10
	en relleno	1:1.5/1:1.75	Tabla 304.11
Ensanches de plataforma	Ancho	3 m	Tabla 304.12
	Largo	30 m	
	Separación máxima	2,000 m	
Zona libre de obstáculos o zona despejada		Ancho 4 m	Anexo A4, Sección A4.2.2
		Talud 1:10	
Número de carriles		2	-
Bermas		1.2 m y 2 m.	-
Peralte		6%	-

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

Cuadro N° 8 Características técnicas del puente proyectada

Características		Tramo atirantado	Viaducto
Tipo de estructura		Concreto	Losa aligerada de concreto postensado
Longitud		1,010 m	384 m
Luz del puente		270 m (central)	Dos (02) de 27 m (extremos) Diez (10) de 33 m
Número de carriles		2	
Ancho de tablero		20.17 m (incluye remate aerodinámico de los bordes y reserva de espacio para el anclaje de los tirantes)	
Losa de aproximación		27 cm de espesor Peralte: 1.59 m (central) y 1.40 m (extremos)	20.17 m de ancho Peralte máximo en el centro de 1.59 m
Subestructura	Cimentación	Pilotes excavados de 1.8 m de diámetro y alturas entre 28 m y 49 m 24 pilotes distribuidos en cinco (05) puntos emplazados en los pilonos P1, P2, P4 y P5 y 20 en el Estribo 2.	Pilotadas Once (11) Pilates de 1.20 o 1.80 m de diámetro y longitudes entre 28 m y 45 m denominados P6 al P16
	Pilonos	De forma de Y invertida Altura entre 86.42 m y 92.05 m Cimentación sobre un encepado apoyado sobre pilotes de 1.80 m de diámetro.	-
	Pilares	Un (01) pilar denominado P3 de concreto armado	Once (11) cada uno de ellos formado por dos (02) columnas de altura entre 14.85 m y 10.50 m
	Estribos	Dos (02) estribos E1 y E2 de concreto armado	Un (01) estribo E3
Superestructura	Vanos	Un (01) vano de 95 m Un (01) vano de 105 m Dos (02) vanos de 135 m	Doce (12) vanos
Accesos		Margen derecha: 1,685.70 m	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Características	Tramo atirantado	Viaducto
	Margen izquierda: 704.14 m	
Tipo de estructura de protección	Colchón de gaviones de 0.30 m de espesor, 5 m de largo y 2 m de ancho. El de muro de gavión tendrá una altura de 1 m, ancho de 1 m y longitud de 5 m.	
Vereda	1.5 m a cada lado	2.19 m a cada lado
Berma	3 m a cada lado	3 m a cada lado
Ancho de carril	3.6 m por cada carril	3.6 m por cada carril
Nombre del cuerpo de agua a intervenir	Río Ene	
Caudal de diseño (l/s) del cuerpo de agua a intervenir	Los caudales hidrológicos resultan de: 140 años: 12,197.7 m ³ /s 500 años: 17,945.4 m ³ /s	
Periodo de retorno (años)	Dos (02) periodos de retorno: 140 años y 500 años.	
Niveles de agua	Mínimo: 397,27 m.s.n.m. Máximo ordinario: 398.99 m.s.n.m. Máximo extraordinario: 401.64 m.s.n.m.	
Talweg	385.81 m.s.n.m	
Galibo mínimo	13 m	
Bombeo de calzada	2.5%	

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

Como se visualiza del cuadro anterior se proyecta implementar obras de protección, cuyas características técnicas se presenta en el siguiente cuadro:

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18 S		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18 S	
	Norte (m)	Este (m)		Norte (m)	Este (m)
Colchón gaviones Lado Izquierdo (Km 2+139.20 al Km 2+214.21) de 75 m			Colchón gaviones Lado Derecho (Km 2+139.20 al Km 2+214.20) de 75 m		
1I	8 682,084.00	613,207.69	1D	8 682,052.43	613,156.49
2I	8 682,070.76	613,214.74	2D	8 682,039.77	613,164.52
3I	8 682,070.07	613,213.44	3D	8 682,040.55	613,165.75
4I	8 682,065.66	613,215.79	4D	8 682,036.32	613,168.43
5I	8 682,061.24	613,218.14	5D	8 682,032.10	613,171.11
6I	8 682,056.83	613,230.49	6D	8 682,027.88	613,173.78
7I	8 682,052.42	613,222.84	7D	8 682,023.66	613,176.46
8I	8 682,048.00	613,225.19	8D	8 682,019.43	613,179.14
9I	8 682,043.59	613,227.54	9D	8 682,015.21	613,181.82
10I	8 682,039.18	613,229.89	10D	8 682,010.99	613,184.49
11I	8 682,034.76	613,232.24	11D	8 682,006.77	613,187.17
12I	8 682,030.35	613,234.59	12D	8 682,002.54	613,189.85
13I	8 682,025.94	613,236.94	13D	8 681,998.32	613,192.53
14I	8 682,021.52	613,239.29	14D	8 681,994.10	613,195.21
15I	8 682,017.11	613,241.64	15D	8 681,989.88	613,197.88
16I	8 682,012.70	613,243.99	16D	8 681,985.65	613,200.56
17I	8 682,008.28	613,246.34	17D	8 681,981.43	613,203.24
18I	8 682,003.87	613,248.69	18D	8 681,977.21	613,205.92
19I	8 681,999.46	613,251.04	19D	8 681,972.99	613,208.60
Muro de gaviones Lado Izquierdo (Km 2+119.20 al Km 2+139.20) de 20 m			Muro de gaviones Lado Derecho (Km 2+119.20 al Km 2+139.20) de 20 m		
1	8 682,091.59	613,179.11	9	8 682,081.28	613,161.64
2	8 682,093.57	613,183.41	10	8 682,078.50	613,157.85
3	8 682,094.50	613,187.68	11	8 682,075.19	613,155.08
4	8 682,094.21	613,191.97	12	8 682,071.27	613,153.44
5	8 682,092.71	613,196.13	13	8 682,066.96	613,153.01
6	8 682,090.51	613,199.94	14	8 682,062.70	613,153.60
7	8 682,086.94	613,203.29	15	8 682,058.28	613,155.73
8	8 682,082.83	613,205.48	16	8 682,053.75	613,158.61
Protección de Estribo E3- Gaviones					
Tipo	Lado	Inicio (km)	Final (km)	Longitud (m)	
Muro Gavión	Frontal	2+089.40	2+119.20	112	



Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18 S		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18 S	
	Norte (m)	Este (m)		Norte (m)	Este (m)

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

B. Vías de acceso proyectado

Se proyecta los accesos de la margen derecha e izquierda, cuyas características técnicas se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9 Características técnicas de las vías de acceso proyectada

Características	Margen izquierdo	Margen derecho
Longitud	704.14 m	1,685.70 m
Tipo de pavimento	Concreto hidráulico de espesor igual a 18 cm y sub base de 15 cm	
Ancho de calzada	7.20 m (3.6 m por carril)	
Ancho de bermas a cada lado	1.20 m	2.00 m
Pendiente máxima	7 %	
Velocidad directriz	60 km/h	60 km/h
Bombeo de calzada	2.5 %	
Ancho de derecho de vía	20 m (mínimo)	
Obras de drenaje longitudinal y transversal	Dos (02) alcantarilla TMC de 36" de diámetro Cuatro (04) alcantarilla TMC de 48" de diámetro Dos (02) alcantarilla TMC de 60" de diámetro	Diez (10) Alcantarilla arco doble radio de 8.42x4.01 m Una (01) Alcantarilla arco doble radio de 13.12x4.14 m Una (01) Alcantarilla arco doble radio de 15.32x4.83 m
Clasificación funcional dentro de la red vial, de acuerdo a su demanda y según la orografía predominante donde se emplaza la infraestructura existente	Terreno ondulado (Tipo 2) y Terreno accidentado (Tipo 3)	Terreno plano (Tipo 1)
Sobreancho de compactación	0.50 m	
Peralte	Máximo: 6% Máximo absoluto: 8% Mínimo 2.5%	
Taludes	En corte 1:1 En relleno 1:1.5 / 1:1.75	

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

Por otro lado, se proyecta implementar obras de arte como alcantarillas TMC del tipo circular o arco doble radio, de diámetros variables (36", 48", 60", 8.42 x 4.01, 13.12 x 4.14 y 15.32 x 4.83) y su función es de alivio cuneta, de paso o de área inundable. A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la ubicación y las características técnicas:

Cuadro N° 10 Ubicación y características técnicas de las obras de arte

Ubicación	Característica técnica	Inicio (Coordenada UTM WGS84 18S)		Fin (Coordenada UTM WGS84 18S)	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Alcantarillas en la margen izquierda					
Km 0+129.45 TMC 48"	Escorrentía superficial: Alivio de cuneta	612,077.86	8 683,157.99	612,092.51	8 683,146.39
Km 0+131.94 TMC 36"		612,162.69	8 683,308.46	612,172.45	8 683,308.88
Km 0+188.78 TMC 60"		612,199.14	8 683,357.63	612,203.80	8 683,342.33
Km 0+226.5 TMC 36"		612,237.96	8 683,348.59	612,233.78	8 683,342.55
Km 0+370.77 TMC 48"		612,173.34	8 683,381.64	612,197.30	8 683,360.13
Km 0+387.67 TMC 60"		612,211.39	8 683,408.43	612,199.17	8 683,360.76



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with columns: Ubicación, Característica técnica, Inicio (Coordenada UTM WGS84 18S) - Este (m), Norte (m), Fin (Coordenada UTM WGS84 18S) - Este (m), Norte (m). Rows include sections for Alcantarillas en la margen derecha, Subdrenes, and CUNETAS - EJE DEL PROYECTO.

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

C. Vías de conexión proyectado

El Proyecto contempla vías de conexión de la margen derecha e izquierda, cuyas características técnicas se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11 Características técnicas de las vías de conexión proyectada

Características	Margen izquierdo	Margen derecho
Longitud	667.29 m	242.25 m
Tipo de pavimento	Subbase granular e=0.20 m Mezcla asfáltica en frío e=0.05 m	Subbase granular e=0.15 m Mezcla asfáltica en frío e=0.05 m
Ancho de calzada	4 m	4 m
Pendiente máxima	8.96 %	2.5 %
Velocidad directriz	30 km/h	30 km/h
Bombeo de calzada	2.5 %	2.5 %
Obras de arte	125.5 m de bordillo lado derecho, 633.5 m cuenta, 75.5 cuneta banqueta lado izquierdo, 258.2 de subdren lado izquierdo	-
Clasificación funcional dentro de la red vial, de acuerdo con su demanda y según la orografía predominante donde se emplaza la infraestructura existente	Trocha carrozable	Trocha carrozable
Sobreancho de compactación	0.50 m	0.50 m
Radio mínimo	30 m	30 m
IMD	200 veh/día	200 veh/día

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

A continuación, se detalla las obras de arte proyectadas en las vías de conexión:

Cuadro N° 12 Ubicación y características técnicas de las cunetas de la vía de conexión de la margen izquierda

Cuneta	Lado	Progresiva de inicio (km)	Progresiva final (km)	Longitud (m)
Bordillo	Derecho	0+105.00	0+188.78	80.00
Bordillo	Derecho	0+188.78	0+226.50	35.50
Bordillo	Derecho	0+394.00	0+404.50	10.00
Triangular	Izquierdo	0+008.50	0+130.00	117.50
Triangular	Izquierdo	0+132.00	0+225.50	104.00
Triangular	Izquierdo	0+227.40	0+395.00	167.00
Triangular	Izquierdo	0+416.00	0+667.29	245.00
Cuneta Banqueta	Izquierdo	0+489.00	0+517.30	23.00
Cuneta Banqueta	Izquierdo	0+558.00	0+621.00	52.50
Sub Dren	Izquierdo	0+404.40	0+667.29	258.20

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

3.3.6.2 Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares propuestos para la construcción del puente proyectada son las siguientes.

A. Campamento

Se proyecta implementar un (01) campamento, cuya ubicación y características técnicas se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 13 Ubicación y características del campamento Km 3+600

Progresiva	Vértice	Coordenadas UTM WGS - 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
03+600	2	613,691.849	8 680,610.413	12,706.00	500.00
	5	613,628.474	8 680,533.059		
	6	613,512.443	8 680,628.122		
	7	613,552.370	8 680,676.854		
	8	613,600.329	8 680,637.562		
	9	613,623.778	8 680,666.183		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

B. Patio de máquinas

Se proyecta implementar un (01) patio de máquinas, el cual se empleará para el parqueo de vehículos puesto no prevé actividades de mantenimiento y lavado de maquinarias.

Cuadro N° 14 Ubicación y características del patio de máquinas

Progresiva (km)	Vértice	Coordenadas UTM WGS - 18S		Acceso	Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)			
3+620	3	613,575.760	8 680,705.404	79.00 m acceso total, 45.00 m requiere habilitación, 34.00 m requiere construcción	2,294.00	198.00
	7	613,552.370	8 680,676.854			
	8	613,600.329	8 680,637.562			
	9	613,623.778	8 680,666.183			

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

C. Depósitos de material excedente (DME)

El Titular señaló que se propone habilitar un (01) DME para el Proyecto. El siguiente cuadro muestra el detalle del DME propuesto.

Cuadro N° 15 Ubicación y características del DME Anapati

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS - 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)	Volumen potencial (m ³)	Volumen por disponer (m ³)
		Este (m)	Norte (m)				
DME Anapati	1	609616.180	8682007.334	78,124.36	1,430.182	240,252.92	201,365.80
	2	610016.391	8681583.265				
	3	609919.791	8681505.567				
	4	609507.704	8681909.319				

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

D. Canteras

De acuerdo con lo consignado en la EVAP, se indicó la habilitación de dos (02) canteras; cuya ubicación y características se presentan en la siguiente tabla.

Cuadro N° 16 Ubicación y características de las canteras

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS - 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
Cantera Nuevo Berlín Km 0+210 - LD	1	613,090.66	8 683,548.67	92,059.00	1,413.945
	2	613,145.18	8 683,574.83		
	3	613,185.88	8 683,609.19		
	4	613,397.79	8 683,823.04		
	5	613,498.88	8 683,875.11		
	6	613,571.88	8 683,879.41		
	7	613,613.68	8 683,816.22		



Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS – 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
	8	613,593.49	8 683,755.80		
	9	613,517.48	8 683,704.47		
	10	613,384.00	8 683,497.75		
	11	613,330.91	8 683,513.93		
	12	613,181.56	8 683,492.55		
	13	613,156.79	8 683,507.18		
	14	613,116.86	8 683,496.32		
Cantera Yoyato Km 03+600 - LI	1	614,980.11	8 684,025.72	183,801.11	1,853.487
	2	614,977.98	8 684,071.81		
	3	615,000.60	8 684,190.83		
	4	614,976.32	8 684,221.36		
	5	614,965.57	8 684,330.63		
	6	614,985.02	8 684,414.67		
	7	615,034.10	8 684,489.31		
	8	615,174.95	8 684,565.77		
	9	615,251.37	8 684,584.10		
	10	615,341.75	8 684,587.73		
	11	615,414.24	8 684,577.97		
	12	615,450.20	8 684,568.34		
	13	615,503.26	8 684,502.79		
	14	615,556.93	8 684,395.97		
	15	615,369.70	8 684,304.33		
	16	615,077.25	8 684,089.72		
	17	615,001.40	8 684,008.57		
	18	614,988.75	8 684,004.70		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

E. Planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1

Se proyecta implementar una (01) área correspondiente a la Planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 para el Proyecto. En ese sentido, el siguiente cuadro muestra el detalle del área propuesta.

Cuadro N° 17 Ubicación y características del área denominada Planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS – 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
Planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 Km 3+600 Río Tambo – Satipo - Junín	1	613,755.224	8 680,687.766	15,000.00	500
	2	613,691.849	8 680,610.413		
	3	613,575.760	8 680,705.404		
	4	613,639.194	8 680,782.829		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

F. Área de almacén y acopio 2

Se propone implementar un almacén y acopio 2, cuya ubicación y características técnicas se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 18 Ubicación y características del área denominada almacén y acopio 2

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS – 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
Almacén	1	611,603.35	8 682,620.48	10,076.53	547.037

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS – 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
y Acopio 2 Km 0+000 Pangoa – Satipo - Junín	2	611,675.70	8 682,683.60		
	3	611,732.40	8 682,714.91		
	4	611,786.84	8 682,751.52		
	5	611,801.79	8 682,734.42		
	6	611,797.99	8 682,721.37		
	7	611,785.76	8 682,701.77		
	8	611,752.80	8 682,687.41		
	9	611,714.88	8 682,660.04		
	10	611,642.04	8 682,570.57		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

G. Acopio 3

Se propone implementar un acopio 3, cuya ubicación y características técnicas se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 19 Ubicación y características del área de denominada almacén y acopio 2

Nombre	Vértice	Coordenadas UTM WGS – 18S		Área (m ²)	Perímetro (m)
		Este (m)	Norte (m)		
Acopio 3 Km 3+600 Río Tambo – Satipo - Junín	1	613,694.15	8 681,203.20	22 326.62	696.154
	2	613,767.89	8 681,247.31		
	3	613,809.72	8 681,312.18		
	4	613,859.55	8 681,366.15		
	5	613,921.56	8 681,308.88		
	6	613,841.34	8 681,207.27		
	7	613,794.90	8 681,109.56		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

H. Vías de construcción

Se proyecta la implementación de dos vías de construcción, cuyas características se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 20 Características técnicas de las vías de construcción

Parámetro	Vía de construcción Pilono 01	Vía de construcción múltiple
Velocidad de diseño	30 km/h	30 km/h
Longitud	212 m	2,341 m
Ancho de calzada	4 m	4 m
Sobrecancho de compactación	0.50 m	0.50 m
Radio mínimo	30 m	50 m
Pendiente máxima	11.47%	1.97%
Bombeo	3 %	2.5 %
Pavimento	Sub base granular de e=0.20 m	Material de corona de e=0.20 m

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27).

3.3.7 Etapas del EIA-d del Proyecto

En el siguiente cuadro se detallan las actividades por cada etapa del Proyecto.

Cuadro N° 21 Actividades por etapa del Proyecto

Etapa	Actividades
Planificación	Gestión de predios
	Contratación de mano de obra



Etapa	Actividades
	Adquisición de bienes y servicios
	Levantamiento y/o replanteo topográfico
	Movilización de maquinarias y equipos y trabajadores
	Montaje de áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1, almacén y acopio 2 y acopio 3.
	Construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, fuentes de agua, campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1, almacén y acopio 2 y acopio 3.
	Desbosque
	Desbroce y limpieza
	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial
Construcción	Operación de áreas auxiliares: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operación de las Instalaciones Auxiliares (Campamento, Patio de Máquinas, Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto y Acopio 1, Almacén y Acopio 2, Acopio 3) y uso de fuentes de agua. ✓ Explotación de Canteras y Disposición de Material Excedente y Top Soil.
	Construcción de acceso margen derecho e izquierdo y vías de conexión y accesos a las áreas de construcción. Movimiento de tierras <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de pavimento rígido y flexible ✓ Construcción de alcantarillas tipo MC y arco ✓ Construcción de Subdrenes (solo margen izquierda) ✓ Construcción de muro de suelo reforzado (solo margen izquierdo) ✓ Transporte de materiales ✓ Construcción de Obras de Protección (margen derecha)
	Construcción del puente nación Asháninca <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de subestructura y superestructura: <ul style="list-style-type: none"> ● Movimiento de Tierras - Excavación para Construcción de Pilotajes ● Relleno para Estructuras ● Encofrado y Desencofrado ● Almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de Acero de Refuerzo ● Vaciado de Concreto Estructural ● Colocación de Apoyos, Juntas de Dilatación y Barandas ✓ Traslado y almacenamiento de materiales e insumos ✓ Señalización y seguridad vial
Cierre de obra	Desmovilización de equipos y maquinarias
	Desmantelamiento de instalaciones auxiliares <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desmantelamiento de los accesos de las áreas auxiliares <ul style="list-style-type: none"> ● Desmantelamiento de las canteras ● Desmantelamiento del DME Anapati ● Desmantelamiento del patio de maquinarias ● Desmantelamiento del campamento ● Desmantelamiento de la planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 ● Desmantelamiento del almacén y acopio 2 / abandono del acopio 3
	Readecuación de áreas afectadas y Colocación de Top Soil <ul style="list-style-type: none"> ● Readecuación de las canteras ● Readecuación del DME Anapati ● Readecuación del campamento / patios de máquinas / planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 ● Readecuación del almacén y acopio 2 / abandono del acopio 3 ● Colocación de Suelo Vegetal
Operación y mantenimiento	Relación de actividades mantenimiento rutinaria <ul style="list-style-type: none"> ● Movilización y desmovilización ● Topografía y georreferenciación ● Mantenimiento de tránsito ● Campamentos de conservación vial



Etapa	Actividades
	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de calzada y berma • Desquinche de taludes • Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma • Limpieza de cunetas • Limpieza de alcantarillas • Conservación de las señales verticales • Conservación de barreras de seguridad metálicas • Conservación de marcas en el pavimento • Conservación de otros elementos de seguridad vial • Conservación del derecho de vía • Limpieza de cauces • Limpieza de puentes • Reparación superficial de elementos de concreto • Conservación de barandas
	Relación de actividades mantenimiento periódico A. Movilización y desmovilización B. Topografía y georreferenciación C. Mantenimiento de tránsito D. Campamentos de conservación vial E. Limpieza de calzada y berma F. Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma G. Reparación de losas de calzada y berma en espesor parcial H. Reparación de losas de calzada y berma en espesor total I. Limpieza de cunetas J. Reparación mayor de cunetas y zanjas de coronación revestidas K. Conservación de las señales verticales L. Conservación de barreras de seguridad metálicas M. Conservación de marcas en el pavimento N. Conservación de otros elementos de seguridad vial O. Conservación del derecho de vía P. Reparación del acceso al tablero del puente Q. Limpieza de superficies de puentes de concreto R. Reemplazo de juntas de dilatación S. Reemplazo de los dispositivos de apoyo T. Reparación de concreto con corrosión en el acero de refuerzo U. Conservación de barandas

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

3.3.8 Recursos por usar en el Proyecto

a. Recurso hídrico

- **Uso constructivo**

El Proyecto contempla la extracción de agua de dos (02) fuente de agua del río Ene, cuya ubicación y requerimiento se detallan a continuación:

Cuadro N° 22 Ubicación de fuente de agua en el río Ene

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 – 18S		Requerimiento por etapa			
	Este (m)	Norte (m)	Planificación	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre
Nuevo Berlín	612,877.74	8 683,358.42	1,456.48 m ³ / mes	50,206.74 m ³ / mes	336 m ³ /anual	1,784.79 m ³ / mes
Yoyato	614,932.12	8 683,931.02	7,266.20 m ³ / mes	55,226.61 m ³ / mes	540 m ³ /anual	8,352.53 m ³ / mes
Total			8,722.68 m ³ / mes	105,433.35 m ³ / mes	876 m ³ /anual	10,137.32 m ³ / mes

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)



Asimismo, se precisa que la extracción se realizará a través de una motobomba de 2" para bombear el agua desde la fuente has el camión cisterna 4x2 (para agua) de 178-210 HP y 3,000 galones de capacidad.

- **Uso doméstico**

El agua de uso doméstico para el Proyecto se planea abastecer a través de la compra a terceros autorizados que cumplan con la normativa vigente.

Cuadro N° 23 Demanda de agua para consumo humano

Etapas	Agua para consumo humano (m³/mes)
Planificación	680.40
Construcción	7,484.40
Cierre	226.80
Operación y mantenimiento	No requiere

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)



b. Mano de obra

El personal planificado para el desarrollo del Proyecto en las diferentes etapas se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 24 Mano de obra

Descripción	Planificación (personas / mes)						Construcción (personas / mes)																																				Cierre (personas / mes)		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M37	M38	M39	M40	M41	M42			
Mano de Obra Calificada	4	21	34	35	39	39	101	102	104	105	115	116	118	118	137	143	145	146	161	161	165	168	170	173	173	166	150	149	139	109	103	99	89	87	58	57	56	44	41	40	30	28			
Mano de Obra No Calificada	9	15	15	28	28	28	47	47	47	47	56	56	56	56	65	65	65	65	65	65	65	65	74	74	74	74	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	46	46	37	37	37	37		
Dirección Técnica	36	36	43	43	44	44	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	44	44	44	44	44	44	44	39	38	37	34	34			
Total	49	72	92	106	111	111	201	202	204	205	224	225	227	227	255	261	263	264	279	279	283	286	297	300	300	293	268	267	257	227	212	208	198	196	167	166	146	129	116	114	101	99			

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Descripción	Operación y Mantenimiento (personas / año)																																																				
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50			
Mano de Obra Calificada	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37		
Mano de Obra No Calificada	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Dirección Técnica	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
Total	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153		

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)



c. Materiales e insumos

Los materiales e insumos que se plantea utilizar en el Proyecto se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 25 Materiales e insumos

Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)
Planificación					
Acero corrugado fy=4200 kg/cm ² grado 60	Kg	3,010.59	Desmoldante para madera	Tn	0.9289
Alambre negro # 8	Tn-m	17.5246	Madera tornillo	Kg	15,638.24
Alambre negro # 16	Tn-m	143.3615	Triplay de 18 mm para encofrado	Lt	8.4125
Clavos diferentes medidas	Kg	6,155.05	Tubo de sch 80 ø=8"	Lt	1,026.00
Materiales e insumos	Unid.	Cantidad Estimada (33 meses)	Materiales e insumos	Unid.	Cantidad Estimada (33 meses)
Construcción					
Acero corrugado fy=4200 kg/cm ² grado 60	Kg	14,536,863.12	Gavión tipo caja 10 x 12 cm, 3.4 mm	m ³	2,418.96
Acero corrugado ø=1/2"; l=0.75 m @=0.75	Unid	8,733.26	Geocompuesto de drenaje tipo 1	m ²	316.5472
Acero corrugado ø=5/8", l=0.40 m	Unid	26.04	Geocompuesto de drenaje tipo 2	m ²	828.3567
Acero de postensado ASTM a416 incl. Accesorios, transporte y servicio de postensado de cabezal	Tn-m	874,119.40	Geomalla uniaxial 150 kn/m	m ²	726
Acero de postensado ASTM a416 incl. Accesorios, transporte y servicio de postensado de elevación	Tn-m	565,267.01	Geomalla uniaxial 45 kn/m	m ²	1,407.51
Acero de postensado ASTM a416 incl. Accesorios, transporte y servicio de postensado de tablero de puente atirantado	Tn-m	5,942,658.20	Geotextil no tejido clase 2	m ²	18,038.56
Acero de postensado ASTM a416 incl. Accesorios, transporte y servicio de postensado de tablero de viaducto de acceso	Tn-m	2,489,533.20	Grouting	Kg	3,136,649.88



Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)
Acero estructural ASTM a 36	Kg	319.2253	Junta de dilatación tipo transflex 2000s o similar incl. Asistencia técnica y transporte a obra	M	19.3
Acero estructural ASTM a -709. Grado 50	Tn	1,016.41	Junta de dilatación tipo transflex 4400 o similar incl. Asistencia técnica y transporte a obra	M	19.3
Acero liso $\varnothing=1"$, l=45 cm @ 0.30cm	Unid	381.6101	Junta de dilatación tipo transflex 6400 o similar incl. Asistencia técnica y transporte a obra	M	19.3
Acero para tirantes ASTM a416 (fy=186,000kg/cm ²) y amortiguadores inc. Transporte, accesorios, instalación y asistencia técnica	Kg	642,208.05	Lamina reflectiva prismático alta intensidad	p ²	589.5915
Acero provisional para tirantes ASTM a416 (fy=186,000kg/cm ²) y amortiguadores inc. Transporte, accesorios, instalación y asistencia técnica	Kg	21,740.89	Lija	Hoja	87
Aislador sísmico lrs tipo 1 en estribos e2 y e3, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Madera tornillo	p ²	83,774.78
Aislador sísmico lrs tipo 2 en pilares p6, p7 y p8, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	6	Malla electrosoldada	m ²	1,100.05
Aislador sísmico lrs tipo 3 en pilares p9, p10, p11 y p12, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	8	Material de respaldo 1/2" para junta 10 mm	M	687.2258
Aislador sísmico lrs tipo 4 en pilares p13, p14 y p16, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	6	Material de respaldo 3/8" para junta 6 mm	M	16,618.81
Aislador sísmico lrs tipo 5 en pilar p15, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	2	Microesferas de vidrio	Kg	541.6324
Alambre negro # 8	Kg	2,151.29	Microsilice	Kg	575,482.61
Alambre negro # 16	Kg	671,946.75	Pegamento epóxico	Gal	18.0982
Alcantarilla arco de doble radio 13.13m x 4.14m	M	49.23	Perfil de aluminio extrusionado e=1.40 mm.	m ²	41.55
Alcantarilla arco de doble radio 15.32m x 4.83m	M	44.91	Perfil t 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16"	M	47.5253
Alcantarilla arco de doble radio 8.81 m x 4.01m	M	445.19	Pernos 3/4" x 18" + t + a	Pza	32
Alcantarilla tmc d=36" e=2.00 mm	M	16.3	Pernos 3/8" x 8" + t + a	Pza	254
Alcantarilla tmc d=48" e=2.50 mm	M	87.87	Pernos 5/8" x 14" + t + a	Pza	80
Alcantarilla tmc d=60" e=3.00 mm	M	65.71	Placa de bronce de 0.70x0.50m con leyenda definida por la entidad	Unid	2



Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)
Amortiguadores sísmicos de fluido viscoso en e1 y e2, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	8	Platina de acero 2" x 1/8"	M	76.2569
Aparatos de apoyo de elastómero zunchado deslizante de 1000x1000x134 mm. En pilonos, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	8	Platina de acero 3" x 3/16"	M	8.9551
Aparatos de apoyo de elastómero zunchado deslizante de 1000x800x160 mm. En e1, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Poliestireno expandido de 3/8"	m ²	121.3529
Aparatos de apoyo de elastómero zunchado deslizante de 1200x800x160 mm. En e2, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Puerta interior en estribos para inspección y mantenimiento	Unid	2
Aparatos de apoyo de elastómero zunchado deslizante de 400x400x144 mm. En e1 y e2, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Puerta interior en pilonos para inspección y mantenimiento	Unid	8
Aparatos de apoyo pot pl- 16000 en e2, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Rejilla electrosoldada	m ²	76.01
Aparatos de apoyo pot pl-14000 en e1, incl. Asistencia técnica y transporte a obra	Unid	4	Semillas de grass	Kg	0.16
Barras ASTM a722 (fpu=1030kg/cm2) incl. Accesorios, transporte y servicio de postensado	Kg	7,495.20	Sensor de temperatura de concreto	Unid	159.8097
Barreno 5' x 39 mm	Unid	506.8522	Soldadura	Kg	262,745.41
Clavos diferentes medidas	Kg	2,628.77	Tacha retroreflectiva bidireccional	Unid	1,812.00
Conectores mecánicos de ø=1 3/8" tipo 2 + roscado de barras	Unid	4,500.00	Tapa de concreto con marco de fierro fundido	Pza	1
Conectores mecánicos de ø=1" tipo 2 + roscado de barras	Unid	1,056.00	Tecnopor	M3	6,238.19
Desmoldante para madera	Gal	1,383.11	Triplay de 18 mm para encofrado	Pl	1,011.61
Disco de corte para concreto	Unid	145.4989	Tubo corrugado hdpe ø 4" perforado y/o s/perforar (inc.acople)	M	104.6585
Disco de desbaste 1/4"x7"	Unid	5,539.68	Tubo corrugado hdpe ø 6" perforado y/o s/perforar (inc. Acople)	M	932.2427
Dowell listo ø=1" l= 0.45m @ 0.30m	Unid	7,967.05	Tubo de fierro negro std. Ø=1" e=2mm.	M	29.975
Elemento muro para suelo reforzado	Unid	252	Tubo de fierro negro std. Ø=2" e=2mm.	M	18.4009
Escalera de gato en interior de pilono para acceso a anclajes	M	528	Tubo de fierro negro std. Ø=3" e=2mm.	M	73.8988



Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad estimada (6 meses)
Escalera de gato estribo e1	M	4.5	Tubo de fierro negro std. Ø=4" e=4mm	M	51.2
Escalera de gato estribo e2	M	4.5	Tubo de fierro negro std. Ø1 1/2"	M	9.9
Fibra de vidrio de 4 mm acabado	m ²	54.7767	Tubo de sch 40 ø=2"	M	67,367.15
Filler	Kg	13,691.88	Tubo pvc sap ø=1/2"	M	5.75
Gavión colchón 10 x 12 cm, 3.40 mm (h=0.30m)	M2	14,971.88	Tubo pvc sap ø=2"	M	2.4359
Materiales e insumos	Unid.	Cantidad estimada	Materiales e insumos	Unid.	Cantidad estimada (3 meses)
Cierre de obra					
Barreno 5' x 39 mm	Unid	0.2918	Brotos de bambú	Unid	16,800.00
Materiales e insumos	Und.	Cantidad (anual)	Materiales e insumos	Und.	Cantidad (anual)
Operación y mantenimiento					
Soldadura (aws e6011)	Kg	1.67	Aislador sismico lrb tipo 5	Und	0.12
Puente de adherencia	m ²	4291.86	Junta de dilatacion tipo transflex 2000s o similar	M	0.99
Waype	Kg	4.6	Baranda peatonal	M	248
Microesferas de vidrio	Kg	351.92	Puente de adherencia	m ²	9636.18
Tachas delineadoras bidireccionales	Und	635	Barrera n2w1 dn=0.60 m	M	0.98
Acero de refuerzo	Kg	8289.24	Barrera h2w4 dn=0.70 m	M	16.4
Concreto clase a (f'c=480kg/cm ²)	m ³	82.89	Barrera h4bw3 dn=0.60 m	M	3.28
Aparatos de apoyo pot tipo pl-14000	Und	0.24	Barrera h4bw3 dn=0.60 m puente	M	15.31
Aparatos de apoyo pot tipo pl-16000	Und	0.24	Terminal atenuador	Und	0.05
Junta de dilatación tipo transflex 6400 o similar	M	0.99	transición h4bw3a a terminal atenuador	Und	0.05
Junta de dilatación transflex 4400 o similar	M	0.99	Conexión h2w4a a terminal atenuador	Und	0.05
Concreto clase c (f'c=280kg/cm ²)	m ³	1652.13	Terminal abatido h2 l=12m	Und	0.05
Aislador sísmico lrb tipo 1	Und	0.24	Terminal abatido n2 l=4m	Und	0.05
Aislador sísmico lrb tipo 2	Und	0.35	Dispositivo de empalme de barreras	Und	0.05
Aislador sísmico lrb tipo 3	Und	0.47	Captafaros	Und	8.97
Aislador sísmico lrb tipo 4	Und	0.35	Mortero de relleno sin contracciones	m ³	69.47

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Los insumos químicos que se plantea utilizar en el Proyecto se muestran en el siguiente cuadro:



Cuadro N° 26 Insumos químicos

Insumo químico	Características	Unidad	Estimación mensual	Peligrosidad	Insumo químico	Características	Unidad	Estimación mensual	Peligrosidad
Etapa de planificación									
Aditivo curador	-	Unid	0.15	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Cemento portland	Tipo hs a granel	Tn-m	2,511.57	Peligroso para el medio ambiente y acuático -
Aditivo (retardante de fragua)	Tipo b	Unid	8.82	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura esmalte	-	Gal	511.46	Inflamable
Aditivo (superplastificante reductor de agua)	Tipo f	Tn-m	16.1	Peligroso para el medio ambiente y acuático	-	-	-	-	-
Etapa de construcción									
Aditivo curador	-	Gal	79.22	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Emulsión asfáltica	Css-1h	Gal	1,087.25	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Aditivo tipo b (retardante de fragua)	-	Lt	6,835.71	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Imprimante para impermeabilizante	-	Gal	432.07	-
Aditivo tipo f (superplastificante reductor de agua)	-	Lt	1,944.27	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Imprimante para sellante elástico	-	Gal	2.21	-
Cemento portland	Tipo hs a granel	Kg	1,413,942.02	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Oxigeno	-	M3	447.68	-
Pintura esmalte	-	Gal	0.33	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pegamento epóxico	-	Gal	0.55	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Acetileno	-	Kg	167.89	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pigmento para colorear concreto	-	Kg	2,666.94	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Adhesivo epoxico	-	Kg	0.02	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura anticorrosiva zinc inorgánico	-	Gal	6.98	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Aditivo tipo i (superplastificante de alto desempeño)	-	Lt	12,532.14	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura bituminosa	-	Gal	67.59	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Aditivo tipo s (modificador de viscosidad)	-	Lt	1,242.74	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura esmalte epóxico	-	Gal	7.76	Peligroso para el medio ambiente y acuático



Insumo químico	Características	Unidad	Estimación mensual	Peligrosidad	Insumo químico	Características	Unidad	Estimación mensual	Peligrosidad
Asfalto liquido	Mc-30	Lt	370.77	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura esmalte poliuretano	-	Gal	20.99	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Disolvente para pintura anticorrosiva zinc inorgánico	-	Gal	1.52	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura imprimante	-	Gal	0.33	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Disolvente para pintura de trafico	-	Gal	0.54	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura para trafico	-	Gal	6.49	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Disolvente para pintura esmalte epoxica	-	Gal	2.32	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Sellante elástico de poliuretano	-	Gal	19.83	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Disolvente para pintura esmalte poliuretano	-	Gal	5.32	Peligroso para el medio ambiente y acuático	-	-	-	-	-
Etapas de operación y mantenimiento									
Oxigeno	-	M3	0.14	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Detergente	-	Kg	0.12	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Acetileno	-	Kg	0.11	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Disolvente para pintura imprimante	-	Gal	107.22	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Pintura imprimante	-	Gal	6.21	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Diluyente p/ pintura epóxica	-	Gal	68.32	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Pintura esmalte epóxica	-	Gal	15.6	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Solvente xilol	-	Gal	8.05	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Resina epóxica para fisuras	-	Kg	84.16	Peligroso para el medio ambiente y acuático	Pintura para trafico	-	Gal	8.39	Peligroso para el medio ambiente y acuático
Pintura anticorrosiva epóxica	-	Gal	208	Peligroso para el medio ambiente y acuático	-	-	-	-	-

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Cabe precisar que para la etapa de cierre constructivo no se proyecta el requerimiento de insumos químicos.

**d. Equipos y maquinaria**

En el siguiente cuadro se muestra la relación de los equipos y maquinarias que se propone emplear en el Proyecto.

Cuadro N° 27 Equipos y maquinarias

Equipos y maquinarias	Cantidad (Unidad)	Equipos y maquinarias	Cantidad (Unidad)
Etapas de planificación			
Camión cisterna 4 x 2 (agua) 178 - 210 hp de 3000 gln	3	Grupo electrógeno 380 hp 250 kw	1
Camioneta 4 x 2 pick-up cabina simple 84 hp	6	Minicargador 70 hp	1
Cargador sobre llantas 125-155 hp 3 yd ³	1	Moto chata capacidad = 100 tn	1
Cizalla eléctrica-corta varillas ø de 16-45mm 4hp	1	Motobomba 12 hp 4"	1
Dobladora eléctrica-dobla de estribos hasta ø 1.7" 4hp	1	Motoniveladora de 145-150 hp	1
Excavadora sobre oruga 170-250 hp 1.1-2.75 yd ³	2	Motosierra	3
Grupo electrógeno 116 hp 75 kw	1	Retroexcavador sobre llantas 58 hp 1 yd ³	1
Grupo electrógeno 140 hp 90 kw	1	Volquete 6 x 4 de 330 hp de 15 m ³	5
Grupo electrógeno 230 hp 150 kw	1		
Etapas de construcción			
Carro de avance (marca ulma, modelo cvs 165/4,5, longitud de dovela 4.5 m, peso 22 toneladas)	4	Grupo electrógeno 380 hp 250 kw	3
Bomba telescópica de 36 mts de alcance	1	Martillo hidráulico	1
Camión cisterna 4 x 2 (agua) 178 - 210 hp de 3000 gln	3	Martillos neumáticos de 25-29 kg	1
Camión concretero 300 hp de 8m ³	1	Mezcladora de concreto tipo tambor de 18 hp 11-12 p ³	1
Camioneta 4 x 2 pick-up cabina simple 84 hp	6	Mezcladora de concreto tipo trompo de 8 hp 9 p ³	1
Cargador sobre llantas 125-155 hp 3 yd ³	1	Minicargador 70 hp	1
Cargador sobre llantas 200-250 hp 4.0-4.1 yd ³	4	Montacargas 80 hp 5 ton	1
Cercha vibratoria I = 6.10 mts, 9 hp	1	Motobomba 12 hp 4"	3
Chancadora primaria 15x24 secundaria 24"s me. 30 hp 75hp 46-70 ton/hr	1	Motobomba 34 hp 8"	12
Chancadora terciaria 24" s me. 30 hp 46-70 ton/h	1	Motoniveladora de 145-150 hp	1
Cizalla eléctrica-corta varillas ø de 16-45mm 4hp	8	Moto soldadora de 300a	2
Cocina de asfalto 320 gln	1	Peine metálico texturizador	1
Compactador vibratorio tipo plancha 7 hp	2	Retroexcavador sobre llantas 58 hp 1 yd ³	1
Compresora neumática 196 hp 600-690 pcm	1	Rodillo compactador de propósito general 30.7 hp 2 ton	1
Compresora neumática 87 hp 250-330 pcm	1	Rodillo liso vibratorio manual 10.8 hp 0.8-1.1 ton	1
Cortadora de concreto peso = 99 kg, 13 hp	1	Rodillo neumático autopropulsado 135 hp 9.26 ton	1
Dobladora eléctrica-dobla de estribos hasta ø 1.7" 4hp	8	Rodillo tandem vibratorio autopropulsado 130 hp	1
Dosificadora de concreto 45 hp 50-90 m ³ /h	1	Rodillo vibratorio liso autopropulsado 101-135 hp 10-12 ton	1
Enfriadores de agua para concreto	1	Silo de almacenamiento de cemento de 120 tn.	1
Equipo de arenado	1	Tanque de agua cap = 25,000 lt	1
Equipo de oxicrote	1	Tecla de 15 ton	1
Equipo de pintura airless	1	Tractor sobre orugas de 140-160 hp	1
Equipo para pintar marcas en pavimento	1	Tractor sobre orugas de 190-240 hp	1



Equipos y maquinarias	Cantidad (Unidad)	Equipos y maquinarias	Cantidad (Unidad)
Excavadora sobre oruga 325 hp 2.0-3.8 yd3	1	Vibrador de concreto 4 hp 1.50"	2
Excavadora sobre oruga 115-165 hp 0.75-1.4 yd3	1	Vibrador de concreto 4 hp 2.40"	4
Excavadora sobre oruga 170-250 hp 1.1-2.75 yd3	1	Volquete 6 x 4 de 330 hp de 15 m3	1
Faja transportadora 18" x 40" m.e. 3 kw 150 ton/hr	4	Zaranda estática	1
Gata de 50 ton	1	Zaranda vibratoria 4"x 6"x14" motor eléctrico 15 hp	5
Grúa telescópica de 100 tn.	1	Minivans pasajeros de 20 pasajeros 200 hp	2
Grúa telescópica de 30 tn.	1	Camión abastecedor 4t 100hp	1
Grúa telescópica de 50 tn.	1	Camión para ensayo deflexiones	1
Grupo electrógeno 116 hp 75 kw	1	Camión plataforma 4 x 2, 178-210 hp 12 tn.	1
Grupo electrógeno 140 hp 90 kw	1	Camión grúa 30 ton. 300 hp	1
Grupo electrógeno 230 hp 150 kw	1	-	-
Etapa de cierre constructivo			
Camión cisterna 4 x 2 (agua) 178 - 210 hp de 3000 gln	1	Motobomba 12 hp 4"	1
Cargador sobre llantas 125-155 hp 3 yd3	1	Motoniveladora de 145-150 hp	2
Cargador sobre llantas 200-250 hp 4.0-4.1 yd3	1	Retroexcavador sobre llantas 58 hp 1 yd3	0
Compresora neumática 87 hp 250-330 pcm	6	Rodillo vibratorio liso autopropulsado 101-135 hp 10-12 ton	1
Excavadora sobre oruga 115-165 hp 0.75-1.4 yd3	3	Tractor sobre orugas de 190-240 hp	6
Martillos neumáticos de 25-29 kg	1	Trituradora de ramas y residuos trr 260, 13 hp	9
Minicargador 70 hp	1	-	-
Etapa de operación y mantenimiento			
Soldadora eléctrica trifásica 400 a	1	Gata hidráulica 300 toneladas	1
Regla vibratoria	1	Equipo de pintar marcas en el pavimento	1
Compresora neumática 250-330 pcm	1	Cargador sobre llantas	1
Excavadora sobre oruga	1	Tractor de orugas de 190-240 hp	1
Vibrador de concreto	1	Camión volquete 6x4	3
Minicargador	1	Equipo de oxicorte	1
Grupo electrógeno	3	Moto soldadora	1
Equipo de pintura	1	Camión cisterna	1
Hidro lavadora a presión	3	Camión cisterna de combustible	1
Pistola para resina epóxica	3	-	-

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

3.3.8.1 Servicios requeridos para el desarrollo del Proyecto

a. Consumo de energía

El abastecimiento se realiza a través de los generadores eléctricos.

Cuadro N° 28 Requerimiento de energía

Planificación (kWh / 6 meses)	Construcción (kWh/33meses)
100.15	111,380.41

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

b. Consumo de combustibles

El abastecimiento de combustible se propone realizar a través de un tercero autorizado que cumpla con la norma vigente. En el siguiente cuadro se presenta el requerimiento de combustible

Cuadro N° 29 Consumo de combustible

Combustible	Etapa			
	Planificación (gal/6meses)	Construcción (gal/33meses)	Cierre constructivo (gal/3meses)	Operación y mantenimiento (gal/50 años)
Petróleo diésel	222,374.84	4 206,200.77	24,057.74	36,363.15
Gashol regular	36,981.50	6,617.56	*	45,800.00

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Nota:

* No requiere

3.3.8.2 Generación de residuos sólidos, efluentes, emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

A. Generación de residuos sólidos

En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de residuos sólidos por cada una de las etapas:

Cuadro N° 30 Estimaciones de residuos sólidos

Etapa	Características del residuo	Por su Gestión	Cantidad estimada (En toda la etapa)
Actividades de planificación	No peligrosos	No municipal/Similar al municipal	8.37 TN
	Peligrosos	No municipal	26.72 TN
Actividades de construcción	No peligrosos	No municipal/Similar al municipal	288.24 TN
	Peligrosos	No municipal	1402.07 TN
Actividades de cierre de obra	No peligrosos	No municipal/Similar al municipal	4.86 TN
	Peligrosos	No municipal	15.34 TN
Actividades de operación y mantenimiento	No peligrosos	No municipal/Similar al municipal	2 838.28 TN
	Peligrosos	No municipal	59 754.69 TN*

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

(*) En 50 años

B. Generación de efluentes

En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de residuos sólidos por cada una de las etapas:

Cuadro N° 31 Estimaciones de efluentes

Etapa	Tipo de efluente	Cantidad estimada
Actividades de planificación	Efluente domestico	1 226.77 m ³
	Efluente industrial (*)	-
Actividades de construcción	Efluente domestico	18 235.80 m ³
	Efluente industrial	2 104.05 m ³

Etapa	Tipo de efluente	Cantidad estimada
Actividades de cierre de obra	Efluente domestico	629.96 m ³
	Efluente industrial (*)	-
Actividades de operación y mantenimiento	Efluente domestico	3381.91 m ³
	Efluente industrial (*)	-

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

(*) Actividad a realizarse centros autorizados

C. Generación de emisiones

En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de emisiones para las etapas de construcción y operación:

Cuadro N° 32 Emisiones atmosféricas

Actividad	E: Tasa de emisión (g/s)						
	PM10	PM2.5	SO2	CO	NO2	PM	HC
Etapa de construcción							
Movimiento de tierras	8.27E-03	6.02E-03	-	-	-	-	-
Carga y descarga de material	1.38E-03	2.09E-04	-	-	-	-	-
Vía no pavimentada	9.62E-02	9.62E-03	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos en carretera	8.96E-04	8.70E-04	2.10E-04	3.88E-03	6.49E-03	-	-
Combustión de vehículos en no carretera	2.79E-02	2.71E-02	1.49E-03	1.34E-01	2.39E-01	2.79E-02	1.73E-02
Etapa de operación							
Combustión de vehículos en carretera	7.24E-03	7.02E-03	1.69E-03	3.13E-02	5.24E-02	-	-

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Cabe precisar que, para las etapas de planificación, mantenimiento y cierre de obra las emisiones son no significativos.

D. Generación de ruidos y vibraciones

En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de niveles de ruido para las etapas de construcción y operación:

Cuadro N° 33 Niveles de ruido

Ítem	Equipo	LP (dB(A))
Etapa de construcción		
1	Martillo hidráulico	88.0
2	Minicargador	76.0
3	Camión cisterna 4 x 2 (agua)	81.0
4	Cargador sobre llantas 200 - 500 HP	80.0
5	Compactador vibratorio tipo plancha	80.0
6	Generador eléctrico	66.0
7	Retroexcavador sobre llantas 58 HP	70.0
8	Excavadora sobre oruga	79.0
9	Camión mezclador de concreto	80.0
10	Vibrador de concreto	69.0
11	Camión volquete 6x4	79.0
12	Motoniveladora 150 HP	86.0
13	Compresora Neumática	75.0

Ítem	Equipo	L _P (dB(A))
14	Chancadora primaria y secundaria	90.0
15	Chancadora terciaria	90.0
16	Cocina de asfalto *	86.0
17	Zaranda vibratoria	81.0
18	Rodillo vibratorio	81.0
19	Motosierra	91.0
Etapas de operación		
1	Vehículo tipo 3 (Carril ida - inicio)	80.0
2	Vehículo tipo 3 (Carril ida - intermedio)	80.0
3	Vehículo tipo 3 (Carril ida - fin)	80.0
4	Vehículo tipo 3 (Carril retorno - inicio)	80.0
5	Vehículo tipo 3 (Carril retorno - intermedio)	80.0
6	Vehículo tipo 3 (Carril retorno - fin)	80.0

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

Cabe precisar que, para las etapas de planificación, mantenimiento y cierre de obra los niveles de ruido son no significativos.

En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de vibraciones para la etapa de construcción:

Cuadro N° 34 Vibración para la etapa de construcción

Tipo de Equipo	HP Aproximado	Aceleración RMS (m/s ²)	Velocidad RMS (mm/s)	Frecuencia típica (Hz)	Referencias técnicas principales
Excavadora sobre orugas	115–325 HP	0.6 – 2.5	7 – 20	0.5 – 20	ISO 2631-1, Caterpillar, Komatsu, SAE J1013
Cargador sobre llantas	125–250 HP	0.5 – 2.0	5 – 15	0.5 – 15	ISO 2631-1, ISO 20816-1, John Deere
Volquete 6x4 / Camión de obra	300–330 HP	0.4 – 1.5	5 – 12	0.5 – 12	BS 5228, ISO 2631-1
Rodillo vibratorio autopropulsado	100–135 HP	5 – 15	15 – 40	10 – 35	SAE J1013, DIN 45678
Motoniveladora (Grader)	145–150 HP	0.8 – 2.5	10 – 20	0.5 – 10	ISO 2631-1, Caterpillar
Camión cisterna de agua/combustible	178–210 HP	0.4 – 1.5	5 – 10	0.5 – 8	BS 5228, ISO 2631-1
Retroexcavadora / Minicargador	58–70 HP	0.6 – 1.5	5 – 12	0.5 – 15	ISO 2631-1, JIS B 0906
Trituradora (chancadora)	30–75 HP (motor)	1.5 – 3.0	10 – 30	15 – 50	ISO 20816-3, Metso, Sandvik
Compresores neumáticos / Generadores	87–196 HP	0.4 – 1.0	3 – 8	10 – 30	ISO 20816-1, fabricantes industriales
Martillo hidráulico / neumático	—	2.5 – 10	15 – 30	5 – 25	ISO 5349, OSHA, SAE J1174
Bomba de agua / motobomba	12–34 HP	0.3 – 1.0	2 – 6	20 – 50	ISO 10816-7
Rodillos neumáticos / tandem	130–135 HP	3 – 10	10 – 35	10 – 35	SAE J1013, DIN 45678

Fuente: Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

En relación con la etapa de operación los niveles típicos de velocidad de vibración inducidos por vehículos livianos se sitúan por debajo de 0.1 mm/s. Por otro lado,

cabe precisar que, para las etapas de planificación, mantenimiento y cierre de obra los niveles de ruido son no significativos.

3.3.8.3 Vida útil

Según lo señalado por el Titular; la vida útil del Proyecto será de 50 años.

3.3.8.4 Cronograma y presupuesto

El tiempo de ejecución propuesto es de 42 meses. En el siguiente cuadro se muestra el tiempo por cada etapa.

Cuadro N° 35 Cronograma del Proyecto por etapas

Descripción	Tiempo
Planificación	6 meses
Construcción	33 meses
Cierre	3 meses
Operación y mantenimiento	50 años

Expediente T-EIAD-00189-2024 (DC-27)

En el ítem 5.10. “*Cronograma y Presupuesto de Ejecución*” del “Capítulo 5. Descripción y Análisis Del Proyecto” del DC-27 se tiene un costo actualizado de S/ 678 916,102.07.

3.3.9 Área de Estudio

El Titular determinó un Área de Estudio para el Proyecto, que se compone por un Área de Estudio Ambiental (en adelante, **AEA**) y un Área de Estudio Social (en adelante, **AES**).

3.3.9.1 Área de Estudio Ambiental (AEA)⁴²

Para la delimitación del AEA, el Titular consideró lo siguiente:

- La descripción conceptual del Proyecto;
- La descripción general del área donde se emplazará el proyecto.
- Los factores ambientales que podrían ser impactados.
- La identificación preliminar de los impactos potenciales del proyecto.
- La identificación preliminar de las características geográficas del proyecto.

Con relación a los criterios señalados previamente, el Titular determinó para la delimitación del AEA un buffer de 345 m a partir de la ubicación de los componentes del proyecto, definiendo un área de 1255.40 ha.

3.3.9.2 Área de Estudio Social (AES)

En la evaluación de impacto social, se tienen en cuenta diversos criterios relacionados con las características demográficas del área de influencia, así como los posibles efectos del proyecto en las actividades económicas, el suministro de agua, uso de los recursos naturales, la infraestructura y los aspectos culturales de las comunidades circundantes. En este contexto, se ha

⁴² El detalle se puede revisar en el ítem 6.1.1 “Área de Estudio Ambiental” (DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 6 “Área de Influencia del Proyecto”.

optado por delimitar un área de estudio social más amplia en comparación con el área de estudio ambiental, tomando en consideración el principio del nivel de impacto sobre los derechos colectivos.

3.3.10 Área de Influencia del Proyecto⁴³

El Titular indicó que, para la delimitación del Área de Influencia del Proyecto, consideró diversos criterios considerando que su alcance fue directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. Así, para un mejor análisis del Proyecto y sus alcances, el Titular contempló la determinación de un Área de Influencia Directa (en adelante, AID) y un Área de Influencia Indirecta (En adelante, AI) para el medio físico, biológico y social; las cuales se describen a continuación.

3.3.10.1 Área de Influencia Ambiental Directa⁴⁴

El Titular consideró una superficie de 1032.60 ha., para el AID, en base al uso de los siguientes criterios:

Criterios Físicos:

- Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares.
- Posibles Impactos Ambientales directos significativos con repercusiones sociales.
- Las fuentes y los usos del agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua.
- Los accesos intervenidos para llegar a las instalaciones auxiliares.
- Accesos que se utilicen durante la etapa de construcción.

Criterios Biológicos:

- La superposición o cercanía de Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Amortiguamiento con los componentes del proyecto.
- Presencia o cercanía a cuerpos acuáticos y su relación con las comunidades hidrobiológicas.
- Presencia de ecosistemas frágiles.
- Presencia o cercanía a Áreas de importancia biológica (EBAs, IBAs, Sitios Ramsar) que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua.
- Presencia o cercanía a hábitats críticos.
- Tipos de cobertura vegetal (Mapa Nacional de Cobertura Vegetal) y ecosistemas (Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú).
- Posibles Impactos Ambientales directos significativos al medio biológico.

⁴³ El detalle se puede revisar en el ítem 6.2. "Área de Influencia" (DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 6 "Área de Influencia del Proyecto".

⁴⁴ El detalle se puede revisar en el ítem 6.2.1.1 "Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)" (DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 6 "Área de Influencia del Proyecto".

Criterios Integrados:

- Área o espacio geográfico cuya condición actual del paisaje serán afectada por el emplazamiento de los componentes del Proyecto.

3.3.10.2 Área de influencia social directa (AISD):

Comprende el área en la que existe población que recibe directamente los impactos socio ambientales de las actividades proyectadas. El Área de Influencia Social Directa del puente Ashaninka se encuentra en el territorio comunal de la comunidad nativa Quempiri, del mismo modo en el AISD se han considerado también a los centros poblados Puerto Anapati, Nuevo Berlín y Puerto Villa, que son asentamientos humanos no nativos ubicados al lado izquierdo del río Ene.

Criterios Sociales:

- Centros poblados y comunidades nativas por cuya jurisdicción cruza la vía y pueden ser impactados en sus actividades económicas y productivas. Sobre ello, las unidades poblacionales identificadas corresponden a la siguiente:

Cuadro N° 36 Localidades del área de influencia social directa

Unidad Poblacional	Categoría	Pueblo Originario	Distrito	Provincia	Lado (referencia al río)	Distancia al proyecto	Ubicación geográfica (WGS 84, Zona 18)	
							Este (m)	Norte (m)
Comunidad nativa Quempiri	Comunidad Nativa	Asháninka	Río Tambo	Satipo	Derecho	10 km	614699.5	8681977.5
Puerto Anapati	Centro Poblado	Quechua	Pangoa		Izquierdo	700 m	610246.8	8680960.4
Nuevo Berlín	Centro Poblado				Izquierdo	700 m	611555.4	8678762.4
Puerto Villa	Centro Poblado				Izquierdo	700 m	611524.5	8678662.6

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Base de Datos de Pueblos Indígenas (BDPI) del MINCUL. Trabajo de campo, junio 2023. Elaborado por: Consorcio Puente Río Ene.

Cuadro N° 37 Comunidades Nativas del área de influencia social Directa

Distrito	Comunidad	Población 2017	Población 2023	Tipología	Resolución de Reconocimiento	Titulación de la localidad	Fecha de titulación	Pueblo indígena	Lengua nativa
Río Tambo	Quempiri	1,200	1,620	Comunidad Nativa	R.1251-ORAMS-VI	R.M. 0015-83-DGRAAR	Lun, 20/06/1983 - 12:00	Asháninka	Asháninka

Fuente: Directorio de comunidades campesinas de COFOPRI (2011), Dirección Regional Agraria (DRA) de Junín (2018), Municipalidad Distrital de Río Tambo, y el XII Censo de Población, VII de Vivienda, III de Comunidades Nativas y I de Comunidades Campesinas (INEI, 2017). Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios (revisada el mes de junio 2020) – Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Viceministerio de Interculturalidad.

- Posibles impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población local y las actividades económicas que esta realiza).
- Posibles Impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales (agua, suelo, aire, ecosistemas frágiles, flora y fauna).
- Comunidades nativas y sus zonas que comprometan su cosmovisión como santuarios, zonas de tributos, área de caza, áreas de recreación, etc.

- Áreas arqueológicas y/o patrimonio cultural colindantes o atravesadas por el proyecto.
- Cercanía a zonas de concentración poblacional o a infraestructura como escuelas, centros de salud, etc.
- Los predios (viviendas, tierras y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al Proyecto de infraestructura.
- Áreas agropecuarias mejoradas y áreas nuevas.
- Accesos que se utilicen durante la etapa de construcción.
- La dinámica social, económica y cultural que pueda ser afectada directamente por el Proyecto.

3.3.10.3 Área de Influencia Ambiental Indirecta⁴⁵

El Titular consideró una superficie de 1255.40 ha., para el AII, en base al uso de los siguientes criterios:

Criterios Físicos:

- Las cuencas o microcuencas que son cruzados o adyacentes a las vías de acceso del proyecto vial.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas indirectamente por el aporte de gases y material particulado.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas indirectamente por el incremento de ruido.

Criterios Biológicos:

- Tipos de cobertura vegetal (Mapa Nacional de Cobertura Vegetal) y ecosistemas (Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú).
- Áreas geográficas proyectadas (ecosistemas) que pudiesen ser afectadas indirectamente por el aporte de gases y material particulado.
- Áreas geográficas proyectadas (ecosistemas) que pudiesen ser afectadas indirectamente por el incremento de ruido.

Criterios Integrados:

- Áreas geográficas constituidos como espacios paisajísticos afectados desde los puntos de observación en dirección hacia los componentes del proyecto.

3.3.10.4 Área de influencia social indirecta (AISI)

El AISI se ha definido como el espacio físico contiguo al AISD, en donde los pobladores percibirán los impactos indirectos producidos por el Proyecto. Para ello se ha considerado a las unidades políticas administrativas donde se desarrolla el Proyecto y los lugares de interacción de los principales grupos de interés que desarrollan su actividad económica dentro de los distritos de Pangoa y Río Tambo.

⁴⁵ El detalle se puede revisar en el ítem 6.2.1.2 "Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)" (DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 6 "Área de Influencia del Proyecto".

Criterios Sociales:

- Las zonas (las comunidades campesinas y/o nativas, las áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural y ecosistemas) vinculadas a la vía por caminos de acceso que confluyen en la misma.
- Composición y ordenamiento geopolítico (comunidades, distritos) que constituyen el escenario político administrativo entre cuyos límites inciden presiones demográficas, efectos comerciales y flujos migratorios. Sobre ello, los distritos que comprenden el área de influencia social indirecta (AISI) corresponden a los siguientes:

Cuadro N° 38 Distritos del área de influencia social Indirecta

Distrito	Provincia	Departamento
Río Tambo	Satipo	Junín
Pangoa	Satipo	Junín

Fuente: Instituto Nacional De Estadística E Informática – INEI. 2018 directorio nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Consulta: 2 de marzo de 2025. <http://censos.inei.gob.pe/censos2017/redatam/>.

- Infraestructuras de transportes existentes y conectividad entre mercados.
- Actividades turísticas y/o comerciales.

3.3.11 Línea Base Ambiental

3.3.11.1 Línea base física⁴⁶

El Titular realizó la descripción del medio físico mediante el uso de información secundaria e información primaria a través de (02) salidas a campo correspondientes a las temporadas húmeda y muy húmeda.

A. Clima y Meteorología⁴⁷

El área de estudio se emplaza con la unidad de la clasificación climática: “*Clima tipo lluvioso, templado y con invierno seco – B(i)B’*” y para la caracterización del comportamiento de los parámetros meteorológicos empleó los registros de la Estación Meteorológica (E.M.) “*Puerto Ocopa*”⁴⁸ (para el periodo 2012 al 2024) del Servicio Nacional de Meteorología Hidrología (SENAMHI), de la información presentada, para el periodo analizado, la temperatura media mensual en el mes de junio tuvo el menor valor registrado con 25.87 °C, y el mes con la mayor temperatura media mensual registrada fue octubre con 27.66 °C. por su parte, con relación a la precipitación, las mayores precipitaciones se registran entre los meses de noviembre a marzo, siendo el mes con mayor precipitación acumulada en diciembre con 2044.20 mm.

⁴⁶ El detalle se puede revisar en el ítem 7.1 “*Línea Base Física*” (DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 7 “*Línea Base Ambiental*”.

⁴⁷ El detalle se puede revisar en el ítem 7.1.1 “*Clima*” (DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024) del Capítulo 7 “*Línea Base Ambiental*”. Para realizar la caracterización de dicho ítem, el Titular utilizó como fuente de información del Mapa de Clasificación Climática del Perú (2020) elaborado por el SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú), el cual se basa en el método de Warren Thornthwaite.

⁴⁸ La E.M. “*Puerto Ocopa*” es administrada por SENAMH, siendo así que el Titular obtuvo la información de los parámetros meteorológicos de dicha entidad. Asimismo, justificó la representatividad de la referida Estación Meteorológica (E.M.), encontrando similitudes con el área de influencia del proyecto respecto a su altitud, ubicación geográfica, zonas de vida, unidad climática y cobertura vegetal.



Con relación a la humedad relativa mensual promedio, acorde a la información registrada para el periodo 2020 a 2024, el mes de febrero tuvo el mayor valor registrado con 87.55 % y el mes de octubre tuvo el menor valor registrado con 74.47 %. Respecto al viento, la velocidad del viento es relativamente uniforme en el año, sin embargo, de acuerdo con lo reportado por el Titular en el periodo analizado, las mayores velocidades se registraron entre los meses de junio a noviembre, siendo el mes de noviembre el que registró mayor velocidad promedio con un valor de 2.58 m/s y con relación a la dirección de viento, la dirección noroeste (NW) es la de mayor predominancia para la orientación del viento.

B. Calidad de aire, niveles de ruido ambiental, vibraciones, calidad de agua y sedimentos.

Respecto de la caracterización de la calidad ambiental, el Titular efectuó la caracterización de la calidad de aire para el área de estudio del Proyecto en cuatro (4) puntos de monitoreo, los que fueron desarrollados en dos temporadas, el primero realizado del 28 de enero al 02 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y la segunda campaña del 05 al 15 de agosto del 2023 (época húmeda). Del total de los puntos de monitoreo evaluados durante las dos temporadas (época húmeda y muy húmeda) respecto de las concentraciones de los parámetros: PM10, PM2.5, Monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂), se encuentran por debajo de los valores establecidos en los ECA para aire⁴⁹.

En el caso de los niveles de ruido en el entorno al área de estudio del Proyecto, el Titular efectuó la caracterización en dos temporadas (época muy húmeda y época húmeda), para lo cual seleccionó seis (6) estaciones de monitoreo representativas, del monitoreo de ruido realizado en época muy húmeda (enero y febrero del 2023). Los resultados obtenidos en las estaciones de monitoreo cumplen los niveles establecidos en el ECA de Ruido para la Zona Residencial, en el horario diurno a excepción de una estación (RA-05), para el caso de las mediciones efectuadas en horario nocturno, ninguno de los puntos evaluados cumple los niveles establecidos en el ECA de Ruido para la referida zonificación.

Del monitoreo de ruido realizado en época húmeda (agosto del 2023), los resultados obtenidos en las estaciones de monitoreo, solo dos (2) de los seis (6) puntos evaluados cumplen los niveles establecidos en el ECA de Ruido⁵⁰ para la Zona Residencial, en el horario diurno, para el caso de las mediciones efectuadas en horario nocturno los puntos evaluados no cumplen los niveles establecidos en el ECA de Ruido para la referida zonificación a excepción de un punto evaluado (RA-06). En general, de acuerdo con la evaluación efectuada por el Titular, se puede precisar que las excedencias se deben posiblemente al uso de vehículos de uso personal de los pobladores del lugar como motos lineales, motocarros, mototaxis, así como por los ruidos generados por la corriente del río.

Para la evaluación de los niveles de vibraciones el Titular consideró la caracterización de los niveles de vibración de seis (06) punto de monitoreo en el área de estudio del proyecto, los cuales fueron caracterizados en dos

⁴⁹ Mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

⁵⁰ Mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.



temporadas (época muy húmeda y época húmeda), dicha caracterización se sustenta en las potenciales actividades impactantes que podrían generar vibraciones tales como uso de maquinarias y equipos. De los resultados obtenidos para los valores de vibración (m/s^2) en los puntos evaluados en las dos temporadas, se obtuvo un nivel de bienestar calificado como "No molesto", según la NTP ISO 2631-1⁵¹.

Con relación a la caracterización de calidad del agua⁵², realizó la toma de muestra en cuatro (04) estaciones de monitoreo (dos puntos ubicados, en el río Ene, aguas arriba y abajo del puente proyectado y dos puntos como línea base previo a las actividades extractivas de las canteras proyectadas Nuevo Berlín y Yoyato) donde evaluó los parámetros⁵³ correspondientes a la Categoría 4 "Conservación del Ambiente acuático" del ECA para Agua⁵⁴.

De los resultados obtenido, por lo general los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los ECA para Agua, con excepción de los parámetros de Coliformes Termotolerantes, en el que hallaron excedencias, siendo que, todas las excedencias se dieron durante la época muy húmeda (02 de febrero del 2023). Además, respecto al parámetro Zinc, se obtuvo excedencia en la estación M-03 durante la época muy húmeda, lo cual, de acuerdo con el análisis técnico efectuado por el Titular, podría deberse al arrastre (escorrentía) de fertilizantes o pesticidas que contienen zinc al cuerpo de agua.

Además, para complementar la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua superficial en el área de estudio del proyecto, el Titular efectuó la caracterización de los sedimentos en dos (2) puntos de muestreo⁵⁵ (Ubicados aguas arriba y aguas abajo del puente proyectado) donde evaluó los parámetros inorgánicos (Arsénico, Cadmio, Cromo, Cobre, Mercurio, Plomo y Zinc) de la normativa internacional de referencia "Interim Sediment Quality Guideline (ISQG) - Canadian Environmental Quality Guidelines", de los resultados obtenidos, se evidenció excedencias en el parámetro de arsénico de acuerdo a la normativa de referencia para ambas temporadas (húmeda y muy húmeda). De acuerdo con el análisis técnico efectuado por el Titular, se precisa que las excedencias del arsénico pueden deberse a un origen Natural (Geogénico), puesto que, en la región Selva el arsénico puede estar presente naturalmente en el suelo y rocas si existen formaciones geológicas con minerales arsenicales o por erosión fluvial.

⁵¹ Norma Técnica Peruana NTP-ISO 2631-1:2011 Vibraciones y choques mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos generales. 1ª Edición.

⁵² De acuerdo con lo desarrollado en el ítem 7.1.18.1 "Calidad de agua" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024, el monitoreo de la calidad de agua fue realizado el 05 de febrero del 2023 para la Época muy húmeda y el 08 de agosto del 2023 para la Época húmeda, en las estaciones de muestreo establecidos.

⁵³ Se evaluaron los parámetros: Aceites y Grasas, Metales Totales (Plata, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro Calcio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cerio, Cobre, Hierro, Potasio, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Mercurio, Sodio, Níquel, Fosforo, Plomo, Antimonio, Selenio, Sílice (SiO₂), Estroncio, Estaño, Titanio, Talio, Vanadio, Zinc), Conductividad, pH, Oxígeno Disuelto, Temperatura, Color, Coliformes termotolerantes, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), Rango DRO (C10 - C28) y Demanda Bioquímica de Oxígeno; 7.1.18.1 "Calidad de agua" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁵⁴ Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

⁵⁵ De acuerdo con lo desarrollado en el ítem 7.1.18.2 "Calidad de sedimentos" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024, el monitoreo de calidad de sedimentos se desarrolló el 05 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y 08 agosto del 2023 (época húmeda), en las estaciones de monitoreo establecidas.

C. Fisiografía

Con respecto a la caracterización fisiográfica⁵⁶ en el área de estudio del Proyecto, se identificaron las unidades fisiográficas "*Colinas Medias Moderadamente Disectadas*", "*Terrazas Bajas No Inundables*", "*Islas*" y "*Ríos*".

D. Geología

Con respecto de la geología⁵⁷ en el área de estudio del Proyecto, se identificaron las unidades geológicas siguientes: "*Grupo Huayabamba (P-hua)*", "*Depósitos aluviales (Qh-al)*", "*Depósitos fluviales (Q-fl)*", "*Formación Ipururo (Nmp-i)*" y "*Río*"; referente a los rasgos estructurales⁵⁸, de acuerdo con la información secundaria el Titular señala que existe fallas de rumbo, el cual es una falla producto de la fracturación de planos geológicos, muy cerca de la población de Yoyato.

E. Geomorfología

Con relación a la geomorfología⁵⁹ en el área de estudio del Proyecto, se identificó a cuatro (4) unidades geomorfológicas, siendo estas, "*Terraza aluvial (T-al)*", "*Terraza baja aluvial (Tb-al)*", "*Isla fluvial (I-fl)*" y "*Colina en roca sedimentaria (RC-rs)*". Respecto a los procesos morfodinámicos⁶⁰, el Titular identificó eventos de susceptibilidad a Movimientos en Masa, evidenciándose escenarios de susceptibilidad Medio y Alto. Además, en el área de estudio se identificaron peligros hidrogeológicos, dentro de lo cual se identificaron escenarios de "*Inundación fluvial*" y "*erosión fluvial*" con niveles Medio, Alto y Muy Alto. Respecto a riesgos físicos y la consideración de zonas con mayor y menor estabilidad, en el tramo del puente proyectado, se encuentran terrazas aluviales e islas fluviales, que hacen de manera parcial el cauce del río, este sector posee una mayor estabilidad ya que la cimentación de la subestructura en este tramo se encuentra por debajo de la profundidad de influencia del cauce.

F. Suelo y tipo de suelo

Con relación al suelo y el tipo de suelo⁶¹ entorno al área de estudio del Proyecto, se han identificado cuatro (4) unidades de suelo, siendo estos: "*Cutivireni-Tambo*", "*Sensa*", "*Cutivireni-Rateri*" y "*Anapati-Colinas*", en general dichas unidades se caracterizan por tener suelos de 0 a 4% y hasta 15 a 75% de

⁵⁶ El Titular señaló que, la caracterización fisiográfica se ha desarrollado considerando información secundaria, correspondiente a la Zonificación Ecológica Económica de Junín, elaborada en agosto del año 2015, aprobada mediante Ordenanza Regional O.R. N° 218-2015-GRJ/CR.

⁵⁷ El Titular señaló que, la evaluación de los aspectos geológicos se ha desarrollado teniendo como referencia el levantamiento geológico regional de la zona en estudio que se encuentra registrado en el Boletín N°111 Serie A: Carta Geológica Nacional elaborado por el INGEMMET, bajo la denominación de: "Geología de los Cuadrángulos de Poyeni y Cutivireni, 23-o y 24-o", año 1998.

⁵⁸ El Titular identificó un rasgo estructural (falla) de acuerdo con la información geológica obtenida del mapa de Geología estructural del Instituto Geofísico del Perú (IGP).

⁵⁹ El Titular señaló que, para la caracterización de la geomorfología utilizó la información del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

⁶⁰ El Titular identificó proceso geomorfológico local, a partir de la información de Peligros Geológicos del Perú - GEOCATMIN, publicado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, asimismo, identificó susceptibilidad a movimientos en masa, peligroso hidrogeológicos y zonas inundables, dicha información ha sido complementado con información del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), desarrollado por el CENEPRED.

⁶¹ Para caracterizar el tipo de suelo del área de estudio, el Titular empleó como fuente secundaria la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) del Departamento de Junín, aprobada mediante Ordenanza Regional N.° 218-2015-GRJ/CR.



pendiente, con características pronunciadas y profundos, de textura franco arcilloso, de permeabilidad moderada a moderadamente lenta.

G. Capacidad de uso mayor de tierras

Con relación a la Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)⁶², el área de estudio del Proyecto se encuentra en cinco (5) unidades de CUM, siendo estos: *“Tierras aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica baja, limitada por suelo (A3s)”*, *“Tierras de protección, limitada en suelo e inundación (Xsi)”*, *“Tierras aptas para cultivos permanentes con calidad agrológica baja, limitada por suelo (C3s)”*, *“Tierras aptas para producción forestal con calidad agrológica media, limitada por suelo y erosión (F2se)”* y *“Ríos”*.

H. Uso actual de la tierra

Respecto al Uso Actual de la Tierra⁶³, en el área de estudio del Proyecto se presentan cuatro (4) unidades de Uso actual de tierras *“Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes”*, *“Terrenos con cultivos extensivos (papa, camote, yuca, etc)”*, *“Terrenos con bosques”* y *“Terrenos sin uso y/o improductivos”*.

I. Calidad del suelo

Para la caracterización de la calidad del suelo⁶⁴ en el área de estudio del Proyecto, consideró la evaluación de tres (03) estaciones de monitoreo, donde observó que los resultados de monitoreo realizados para los parámetros Metales totales y Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) F3 (C28 – C-40), no superan el ECA para suelo⁶⁵ tanto para la época húmeda y muy húmeda.

J. Geotecnia

Para la caracterización geotécnica⁶⁶ del área de estudio del Proyecto, se tomó en consideración la identificación de zonas con mayor inestabilidad entorno a los componentes previstos del proyecto, en ese contexto de los estudios de campo realizados, en el sector de la margen izquierda del puente proyectado, aproximadamente km 0+000 al km 0+800, se han identificado depósitos cuaternarios de origen coluvio – residual que se conforman principalmente por paquetes de arcillas de baja plasticidad, que alcanzan profundidades en esta margen de entre 5.60 m a 9.70 m, por debajo de este paquete de arcillas, se encuentra el basamento rocoso meteorizado y fracturado, que se componen de limoarcillitas, areniscas y micro conglomerados.

⁶² Para caracterizar las unidades de capacidad de uso mayor de tierras (CUM) del área de estudio del Proyecto, el Titular empleó como fuente secundaria la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) del Departamento de Junín, aprobada mediante Ordenanza Regional N.º 218-2015-GRJ/CR.

⁶³ El Titular indicó que la identificación de las unidades de uso actual de la tierra se realizó en base al mapa de unidades de vegetación, que ha sido elaborada mediante interpretación de imágenes PlanetScope con una resolución de 4.7 m (3 NIIR) provenientes de la Iniciativa Climática y Forestal Internacional de Noruega (NICFI), complementada con fotografías de campo y la información señalada en la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) del Departamento de Junín, aprobada mediante Ordenanza Regional N.º 218-2015-GRJ/CR

⁶⁴ El Titular precisa que realizó el monitoreo de suelos el 27 y 28 de enero del 2023 (época muy húmeda) y el 07 y 15 de agosto del 2023 (época húmeda) en las estaciones de monitoreo establecidas, el cual estuvo a cargo del laboratorio GREEN LAB PERÚ S.A.C. que se encuentra registrado ante INACAL.

⁶⁵ Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

⁶⁶ Según lo descrito en el ítem 7.1.8 “Geotecnia” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

En la margen derecha, aproximadamente km 1+020 al km 3+200, se encuentran suelos de naturaleza fluvio - aluvial, conformados principalmente por gravas y arenas mal gradadas, gravas y arenas limosas, que se presentan en una profundidad de entre 19.25 m hasta 30.50 m, donde llegan a tener contacto con el basamento rocoso alterado y fracturado de composición variada, limoarcillitas, limolitas, areniscas y micro conglomerados interestratificados entre sí, en este sector, los espesores elevados de los depósitos cuaternarios son atravesados por pilotes que se desplantan sobre el basamento rocoso, garantizando las estabilidad de la cimentación de las sub estructura.

K. Hidrografía e hidrología

Respecto a la hidrografía⁶⁷, el Titular identificó que el área de estudio del Proyecto se ubica dentro de la Intercuenca Hidrográfica Ucayali; a su vez, el área de estudio se ubica dentro de tres (3) unidades hidrográficas: Cuenca Anapati, Intercuenca 49957 y cuenca Cutivireni, las tres cuencas identificadas corresponden a cuencas delimitadas y codificadas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) utilizando el sistema jerárquico Pfafstetter, que permite una organización sistemática de las cuencas hidrográficas a nivel nacional. Según la citada metodología de Pfafstetter, el proyecto se ubica en la región hidrográfica de Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali (UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), Intercuenca 49957 (UH-N5).

En la zona de estudio se han identificado escurrimientos de agua que se activan durante las temporadas de mayor precipitación. Dichos escurrimientos no han sido identificados como cuerpos de agua, sin embargo, el proyecto contará con alcantarillas para poder conducirlos a los cuerpos de agua más próximos. Por otro lado, en el área de estudio no se han identificado bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales o pozos de agua.

L. Hidrogeología

En relación con la caracterización hidrogeológica⁶⁸ de acuerdo con la evaluación de campo y búsqueda de información en el Sistema Nacional de Información de Recursos hídricos (SNIRH) no se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea. Sin perjuicio de ello, de acuerdo con los alcances del proyecto, se han ejecutado 09 sondeos de perforaciones diamantinas para fines de investigación geotécnica, en el cual se han instalado tubos piezométricos simples para medición del nivel freático en el mes de mayo del 2019, cuya información ha sido usado para el diseño de las cimentaciones del puente.

Las mediciones del nivel freático fueron realizadas durante la temporada húmeda; y no se cuenta con información para la temporada muy húmeda. No obstante, la información para la temporada muy húmeda resulta irrelevante para los fines del proyecto, con relación a los sondeos efectuados, los sondeos P-01 y P-02 se efectuaron en los apoyos de la margen izquierda sobre un

⁶⁷ En el ítem 7.1.17.2 "Descripción de las cuencas e Intercuencas" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024, el Titular señaló que para la caracterización hidrográfica de las cuencas consideró la información de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, que a su vez utiliza el sistema jerárquico Pfafstetter, que permite una organización sistemática de las cuencas hidrográficas a nivel nacional.

⁶⁸ De acuerdo con el ítem 7.1.18 "Hidrogeología" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

depósito coluvio-residual, encontrándose superficialmente arcillas de baja plasticidad y a partir de entre 5m y 9m de profundidad, rocas sedimentarias limoarcillíticas y areniscas, fundamentalmente, mientras que los sondajes P-03 a P-09 se efectuaron en los apoyos de la margen derecha sobre un depósito fluvio-aluvial, encontrándose superficialmente un potente depósito de gravas y arenas que alcanza entre 19m y 30m de espesor y debajo de éste, rocas sedimentarias limoarcillíticas, limolíticas y areniscas, fundamentalmente.

M. Paisaje visual

Respecto a la evaluación del paisaje, señaló que de la interacción entre la calidad y la fragilidad visual corresponde a una capacidad de absorción visual "alta" y "media", así como una fragilidad baja y variable; precisa que esta calificación manifiesta que el escenario en estudio presenta susceptibilidad ante algunas modificaciones determinadas. En cuanto a fragilidad, el paisaje en estudio es susceptible a modificaciones pudiendo estas afectar su calidad visual⁶⁹.

3.3.11.2 Línea base biológica

El Titular realizó la evaluación del medio biológico en la temporada húmeda (del 04 al 23 de mayo del 2023) y en la temporada muy húmeda (del 05 al 14 de octubre de 2022), obteniendo resultados de las comunidades de flora, recursos forestales, ornitofauna (aves), mastofauna (mamíferos mayores y menores), herpetofauna (anfibios y reptiles), entomofauna (insectos) y las comunidades hidrobiológicas (plancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna y macrófitas).

- **Cobertura vegetal**⁷⁰

En el área de influencia del proyecto el tipo de cobertura *Área de no bosque amazónico* ocupó el mayor porcentaje con el 47.2% (374.23 ha) del total registrado, seguido por el Bosque de terraza alta con 33.39 % (264.7 ha), Bosque de montaña con 18.5 % (146.7 ha) y Bosque de terraza baja con 0.9 % (7.17 ha).

- **Ecosistemas**⁷¹

En base al Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2019), el Proyecto se superpone sobre: Bosque aluvial inundable, Bosque de colina alta, Vegetación secundaria y Zona agrícola.

- **Unidades de vegetación**⁷²

En el área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes unidades de vegetación: Zona de cultivos de cacao y alimentarios, Bosque secundario de colina media, Purmas asociadas a cultivos y Bosque de terraza baja no inundable.

A. Flora silvestre

⁷³

Para la evaluación de flora silvestre, el Titular indicó que se establecieron trece (13) estaciones de muestreo, tanto en la temporada húmeda como en

⁶⁹ Se precisa en el ítem "Paisaje" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁷⁰ Se precisa en el ítem "*Cobertura vegetal*" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁷¹ Se precisa en el ítem "*Ecosistemas*" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁷² Se precisa en el ítem "*Unidades de vegetación*" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁷³ Se precisa en el ítem "Resultados de muestreo de flora silvestre" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.



la muy húmeda, utilizando métodos de evaluación cuantitativa (parcelas modificadas de Whittaker) y cualitativa.

En total, se registraron 167 especies de flora silvestre, distribuidas en 5 clases, 64 familias y 32 órdenes.

Por temporalidad, durante la temporada muy húmeda se identificaron 165 especies, con un total de 1263 individuos, agrupados en 63 familias, 32 órdenes y 5 clases. Las familias más representativas fueron Fabaceae y Asteraceae, con 20 y 10 especies, respectivamente, seguidas por la familia Poaceae. La especie *Gynerium sagittatum* fue la más abundante, representando el 11,96 % del total de individuos registrados, seguida por *Heliconia rostrata* y *Pennisetum purpureum*.

En la temporada húmeda se registraron 150 especies, con un total de 1303 individuos, distribuidos en 60 familias, 29 órdenes y 4 clases. Nuevamente, se observó una mayor riqueza en las familias Fabaceae (17 especies) y Asteraceae (10 especies), seguidas por la familia Poaceae. En cuanto a abundancia, *Gynerium sagittatum* fue la especie predominante, representando el 19,49 % del total, seguida por *Heliconia rostrata* y *Theobroma cacao*.

En relación con las especies en estado de conservación, según el D.S N° 043-2006-AG⁷⁴, no se registraron especies en algún estado de conservación. De acuerdo con la Lista Roja de la UICN⁷⁵ (versión 2024-2), se identificaron 50 especies de flora silvestre clasificadas en la categoría de “Preocupación Menor” (LC), lo que indica que no se encuentran bajo amenaza. Por otro lado, según los Apéndices CITES⁷⁶ (2025), se registraron las especies *Catasetum* sp. (familia Orchidaceae) y *Cedrela* sp., ambas incluidas en el Apéndice II, lo que implica que, si bien no están necesariamente amenazadas de extinción, su comercio debe ser regulado para evitar un uso incompatible con su supervivencia.

En cuanto a especies endémicas, de acuerdo con el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú (León *et al.*, 2006), no se identificó ninguna especie con categoría de endemismo en el área de estudio.

B. Recursos forestales⁷⁷

Para la evaluación de los recursos forestales, el Titular indicó que se establecieron dos (02) estaciones de muestreo las cuales se ubican en la unidad de vegetación “Bosque de terraza baja no inundable”, tanto en la temporada húmeda como en la muy húmeda, utilizando métodos de evaluación cuantitativa (parcelas de 0.5 ha).

De acuerdo con la evaluación del inventario forestal y regeneración natural en cada temporada se registraron un total de 40 especies en 22 familias. En la temporada húmeda se registraron por cada clase diamétrica lo siguiente: árboles (16 ind/ha), fustales (13 ind/ha), latizales (9 ind/ha) y brinzales (629

⁷⁴ Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.

⁷⁵ The UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) Red List of Threatened Species.

⁷⁶ CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.

⁷⁷ Se precisa en el ítem “Resultado de evaluación forestal” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

ind/ha), asimismo, para la temporada muy húmeda se registraron por cada clase diamétrica lo siguiente: árboles (17 ind/ha), fustales (13 ind/ha), latizales (8 ind/ha) y brinzales (661 ind/ha).

En relación con las especies en estado de conservación, según el D.S N° 043-2006-AG, no se registraron especies en algún estado de conservación. De acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), se identificaron 10 especies de recursos forestales clasificadas en la categoría de “Preocupación Menor” (LC), lo que indica que no se encuentran bajo amenaza. Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), no se registraron especies en algún apéndice.

En cuanto a especies endémicas, de acuerdo con el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú (León *et al.*, 2006), no se identificó ninguna especie con categoría de endemismo en el área de estudio.

C. Fauna silvestre

i. Ornitofauna⁷⁸

Para la evaluación de aves, el Titular indicó que se establecieron trece (13) estaciones de muestreo, tanto en la temporada húmeda como en la muy húmeda, utilizando métodos de evaluación cuantitativa (puntos de conteo) y cualitativa (redes de neblina, búsqueda intensiva y registros oportunistas).

En total, se registraron 134 especies de aves con 1126 individuos, distribuidos en 45 familias y 24 órdenes taxonómicos.

Por temporalidad, durante la temporada muy húmeda se identificaron 88 especies de aves con 559 individuos agrupados en 38 familias y 21 órdenes taxonómicos. Las familias más representativas fueron Thraupidae con nueve (09) especies, seguida por la familia Tyrannidae con 11 especies. Las especies con mayor abundancia relativa fueron *Pygochelidon cyanoleuca*, *Thraupis episcopus*, *Columbina talpacoti* y *Coragyps atratus*.

En la temporada húmeda, se registraron 119 especies, con 567 individuos, igualmente distribuidos en 38 familias y 21 órdenes taxonómicos. Destacaron las familias Thraupidae, con 15 especies, y Tyrannidae, con 10 especies. Las especies más abundantes fueron *Pygochelidon cyanoleuca*, *Sternula superciliaris*, *Sporophila castaneiventris* y *Volatinia jacarina*.

En relación con las especies en estado de conservación, según el D.S N° 004-2014-MINAGRI⁷⁹, se registró a la especie *Phaethornis koepckeae* en la categoría de “Casi Amenazada” (NT). Asimismo, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), se identificó a *Buteogallus solitarius* también en la categoría de “Casi Amenazada” (NT), el resto de las especies de aves registradas se encuentran clasificadas como de “Preocupación Menor” (LC), lo que indica que actualmente no enfrentan un riesgo significativo de extinción.

⁷⁸ Se precisa en el ítem “Ornitología” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁷⁹ Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), se identificaron 30 especies incluidas en el Apéndice II, pertenecientes a las familias Trochilidae, Accipitridae, Falconidae, Strigidae y Psittacidae. Esto implica que, si bien no están necesariamente amenazadas de extinción, su comercio internacional debe ser regulado para evitar un uso no sostenible.

En cuanto a especies endémicas, de acuerdo con la Lista de Aves del Perú (Plenge, 2024), se identificó a *Phaethornis koepckeae* como especie endémica del país.

Finalmente, se registraron 17 especies de aves migratorias según la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, 2024), y dos (02) especies migratorias adicionales según la Lista de Aves del Perú (Plenge, 2024).

ii. Mastofauna⁸⁰

Para el muestreo de mamíferos (mayores y menores), el Titular estableció trece (13) estaciones de muestreo en ambas temporadas (húmeda y muy húmeda), empleando métodos de evaluación cuantitativa (conteo por transectos lineales, transecto de trampas de captura y redes de niebla) y cualitativa (entrevistas).

En cuanto a mamíferos mayores y medianos, se registraron un total de 27 especies. Durante la temporada muy húmeda se identificaron 24 especies, y en la temporada húmeda, 27 especies. En cuanto a las familias, las que destacaron por su riqueza fueron Cebidae (Primates) con cuatro (04) especies durante la temporada muy húmeda y cinco (05) en la temporada húmeda. Le siguieron Procyonidae, con tres (03) especies constantes en ambas temporadas, y Dasyproctidae, también con dos (02) especies reportadas en cada temporada. Mediante el índice de ocurrencia, en ambas temporadas se confirmó la presencia de las siguientes especies: *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Sciurus* sp., *Mazama americana*, *Leopardus pardalis*, *Potos flavus*, *Leontocebus leucogenys*, *Dactylomys dactylinus*, *Dasyprocta fuliginosa* y *Aotus nigriceps*.

En cuanto a mamíferos menores no voladores, se registraron tres (03) especies con un total de 33 individuos. En la temporada muy húmeda se reportaron tres (03) especies con solo tres (03) individuos, mientras que en la temporada húmeda se registraron las mismas tres (03) especies con 30 individuos. Este grupo correspondió al orden Rodentia y a la familia Cricetidae. Las especies más abundantes fueron: *Neacomys spinosus* con 13 individuos (1 en la temporada muy húmeda y 12 en la temporada húmeda), y *Oligoryzomys destructor* con 13 individuos (1 en la temporada muy húmeda y 12 en la temporada húmeda).

En cuanto a mamíferos menores voladores, se identificaron cinco (05) especies con un total de 38 individuos. Durante la temporada muy húmeda se registraron las cinco (05) especies con 37 individuos, y en la temporada húmeda, una sola especie con un (01) individuo. Este grupo pertenece al orden Chiroptera y a la familia Phyllostomidae. Las especies con mayor

⁸⁰ Se precisa en el ítem "Mastozoología" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

abundancia fueron: *Artibeus planirostris* con 20 individuos (todos en la temporada muy húmeda) y, *Carollia perspicillata* con ocho (08) individuos (también registrados en la temporada muy húmeda).

En relación con las especies en estado de conservación, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se registró a la especie *Alouatta seniculus* en la categoría "Vulnerable" (VU) y a la especie *Mazama americana* como "Datos Insuficientes" (DD).

Asimismo, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), *Alouatta seniculus* está clasificada como "Casi Amenazada" (NT) y *Mazama americana* se mantiene en la categoría de "Datos Insuficientes" (DD). El resto de las especies de mamíferos registradas en el área de influencia se encuentran en la categoría de "Preocupación Menor" (LC), lo que indica que no presentan un riesgo significativo de extinción.

Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), se identificaron ocho (08) especies incluidas en el Apéndice II, y a la especie *Leopardus pardalis* en el Apéndice I, lo que implica que esta última está considerada como una especie en riesgo de extinción cuyo comercio está estrictamente regulado.

En cuanto a especies endémicas, no se registraron mamíferos endémicos en el área evaluada.

iii. Anfibios y reptiles⁸¹

Para la evaluación de anfibios y reptiles, el Titular informó que se establecieron trece (13) estaciones de muestreo durante ambas temporadas (húmeda y muy húmeda), utilizando métodos de evaluación cuantitativa (búsqueda visual estandarizada – VES y transectos de banda fija) y cualitativa (búsqueda intensiva y registros oportunistas).

En total, se registraron 21 especies de herpetofauna, con 180 individuos: 12 especies pertenecen a la clase Amphibia y nueve (09) a la clase Reptilia, distribuidas en cuatro órdenes: Anura (12 especies), Squamata (7 especies), Crocodylia (1 especie) y Testudines (1 especie).

Por temporalidad, durante la temporada muy húmeda se registraron 12 especies de anfibios y ocho (08) especies de reptiles, con un total de 113 individuos. La familia más diversa fue Leptodactylidae (ranas terrestres), con seis (06) especies, seguida por Hylidae (ranas arbóreas), con tres (03) especies. Las especies más abundantes fueron *Leptodactylus leptodactyloides*, *Dendropsophus rhodopeplus* y *Boana sp.*

En la temporada húmeda, se identificaron nueve (09) especies de anfibios y siete (07) especies de reptiles, con un total de 67 individuos. Las familias más representativas fueron Leptodactylidae y Hylidae, ambas con tres (03) especies cada una. Las especies con mayor abundancia relativa fueron *Leptodactylus leptodactyloides*, *Dendropsophus rhodopeplus* y *Boana sp.*

⁸¹ Se precisa en el ítem "Herpetología" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

En relación con las especies en estado de conservación, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se registró a *Podocnemis unifilis* en la categoría de "Vulnerable" (VU).

De igual manera, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), *Podocnemis unifilis* también se encuentra clasificada como "Vulnerable" (VU). Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), se identificaron tres (03) especies incluidas en el Apéndice II, lo que indica que su comercio internacional está regulado para evitar un uso no sostenible.

En cuanto a especies endémicas, no se registraron anfibios ni reptiles endémicos en el área evaluada.

iv. Entomología⁸²

Para la evaluación de insectos, el Titular informó que se establecieron trece (13) estaciones de muestreo durante ambas temporadas (húmeda y muy húmeda), utilizando métodos de evaluación cuantitativa (Trampas Pantraps amarillas, Trampas Pitfall no cebadas, Trampas de Luz, Trampas Malaise y Trampas de intercepción).

En total, se registraron 252 morfoespecies de artrópodos con 1828 individuos, distribuidos en 80 familias y 12 órdenes.

Por temporalidad, durante la temporada muy húmeda se identificaron 187 morfoespecies de insectos con 1261 individuos. Las familias más representativas fueron Scarabaeidae y Chrysomelidae con 14 morfoespecies cada una, seguida por la familia Formicidae con 12 morfoespecies. La familia más abundante fue Formicidae con 0.63 de abundancia relativa.

En la temporada húmeda, se registraron 108 morfoespecies, con 567 individuos. Las familias más representativas fueron Scarabaeidae con 16 morfoespecies, seguida por la familia Formicidae con 10 morfoespecies. Las familias más abundantes fueron Scarabaeidae y Formicidae con 0.35 y 0.32 de abundancia relativa respectivamente.

En relación con las especies en estado de conservación, según el D.S N° 004-2014-MINAGRI, no se registraron especies en alguna categoría de conservación. Asimismo, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), no se registraron especies en alguna categoría de conservación.

Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), tampoco se registraron especies en algún apéndice.

En cuanto a especies endémicas, de acuerdo con la bibliografía revisada no se registraron especies endémicas de artrópodos.

⁸² Se precisa en el ítem "Entomología" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

D. Recursos hidrobiológicos⁸³

Para la caracterización de los recursos hidrobiológicos el Titular evaluó cuatro (04) estaciones de muestreo ubicadas en el Río Ene. A continuación, se presentan los resultados de cada grupo hidrobiológico evaluado:

- **Fitoplancton:** Se registraron los mayores valores de riqueza durante la temporada muy húmeda en todas las estaciones de muestreo, siendo la estación MH-01 y MH-02 las que registraron los mayores valores con 27 especies y 26 especies respectivamente, sin embargo, la MH-04 registró solamente 18 especies. En la temporada húmeda se registró la mayor riqueza en el MH-03 y MH-04 con 15 especies cada una. Por otro lado, al analizarse los valores de abundancia durante la temporada muy húmeda se registraron mayores valores en las estaciones MH-01 y MH-02 (35 Cel./MI c.u.) a diferencia de la MH-04 (24 Cel./MI). Finalmente, durante la TH se registró los mayores valores de abundancia en la estación MH-03 (259 Cel./MI) a diferencia de la MH-01 (29 Cel./MI). Se registró una alta abundancia de especies como *Pseudanabaena* sp., así como diatomeas de los géneros *Nitzschia* y *Navicula*.
- **Zooplancton:** Se registraron los mayores valores de riqueza durante la temporada muy húmeda en todas las estaciones de muestreo, siendo las estaciones MH-01 y MH-02 las que registraron 18 especies, sin embargo, la MH-04 se registró solamente 13 especies. Por otro lado, al analizarse los valores de abundancia durante la temporada muy húmeda se registró en la estación MH-01 y MH-02 (22 y 21 Cel./MI consecutivamente) a diferencia de la MH-04 (15 Cel./MI). Finalmente, durante la temporada muy húmeda se registró los mayores valores de abundancia en la estación MH-01 y MH-02 (03 Cel./MI) a diferencia de la MH-03 y MH-04 (01 Cel./MI). Entre las especies más abundantes registradas, se encuentran *Tintinnopsis* sp. (Codonellidae) y *Diffflugia* sp. (Diffugiidae).
- **Macrobentos:** Se registraron los mayores valores de riqueza durante la temporada muy húmeda en todas las estaciones de muestreo, siendo la MH-01 y MH-02 los que registraron tres (03) especies, sin embargo, las estaciones MH-03, MH-04 y MH-05 registraron solamente dos (02) especies. Por otro lado, al analizarse mayores valores de abundancia durante la temporada muy húmeda se registró en las estaciones MH-01, MH-02 y MH-04 (12 la primera y 09 Cel./MI consecutivamente, a diferencia de la MH-03 (5 Cel./MI). Finalmente, durante la temporada húmeda se registró en esta última los mayores valores de abundancia (31 Cel./MI) a diferencia de las estaciones MH-01, MH-02 y MH-04 (06, 03 y 03 Cel./MI). Los registros más abundantes correspondieron a larvas de la familia Corydalidae, así también, la especie *Melanoides tuberculata* fue una de las más abundantes.
- **Perifiton:** Se registraron los mayores valores de riqueza durante la temporada muy húmeda en todas las estaciones de muestreo, siendo la MH-03 y MH-04 los que registraron 24 especies, sin embargo, las estaciones MH-01 y MH-02 registraron solamente 16 especies. Por otro lado, al analizarse los valores de abundancia durante la temporada muy

⁸³

Se precisa en el ítem "Resultados de hidrobiología" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

húmeda se registró en la estación MH-03 y MH-04 (54 y 52 ind/cm² consecutivamente) a diferencia de la MH-01 y MH-02 (42 y 30 ind/cm²). Finalmente, durante la temporada húmeda se registraron los mayores valores de abundancia en las estaciones MH-03 y MH-04 (15 y 14 ind/cm²) a diferencia de la MH-01 y MH-02 (10 ind/cm²). La especie más abundante fue *Diploneis sp.* (Diploneidaceae).

- **Necton:** Durante la temporada muy húmeda se identificaron 14 especies en las estaciones MH-01 y MH-02, mientras que, en la temporada húmeda el registro de especies fue menor solo se logró registrar entre una (01) a tres (03) especies de cada una. Por otro lado, a nivel de abundancia, se identificaron 24 individuos en total, en la MH-02 temporada muy húmeda se reportaron más individuos (11 individuos) y en la MH-04 no se reportaron individuos. Entre las especies más abundantes, se identificaron a *Triporthus angulatus* y *Liposarcus sp.* En cuanto a categorías de conservación, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (versión 2024-2), la especie *Colossoma macropomum* se encuentra en la categoría “Casi Amenazado” (NT). Por otro lado, según los Apéndices CITES (2025), no se registraron especies en algún apéndice.

No se registraron especies endémicas para los ríos amazónicos del Perú, de acuerdo con la revisión de la bibliografía más relevante para este grupo, como Ortega *et al.* (2012).

Finalmente, en cuanto a especies migratorias de peces según la bibliografía revisada como Garcia-Davila *et al.* 2018, se identificaron a ocho (08) especies con movimientos migratorios locales.

- **Macrófitas:** En todas las estaciones de muestreo evaluadas se registró únicamente a la especie de macrófita *Eichornia aff. crassipes*.

E. Áreas de importancia ecológica⁸⁴: Respecto a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) parte del área del proyecto se superpone con él IBA Cordillera Vilcabamba, mientras que para las Áreas de Endemismo de Aves (EBA) así como sitios RAMSAR y hábitats críticos el área del presente proyecto no presenta superposición.

F. Ecosistemas frágiles⁸⁵: A nivel sectorial no se identificaron ecosistemas frágiles reconocidos por SERFOR en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”⁸⁶, sin embargo, en el área de influencia del proyecto se identificó como ecosistema frágil al “Pantano

⁸⁴ Se precisa en el ítem “Áreas de importancia biológica” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁸⁵ Se precisa en el ítem “Identificación de ecosistemas frágiles” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁸⁶ **Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N°018-2015-MINAGRI**

“Artículo 130.-Lista de ecosistemas frágiles

El SERFOR, en coordinación con las ARFFS, elabora y aprueba la lista sectorial de ecosistemas frágiles, en concordancia con la normativa sobre la materia.

La elaboración de la lista de ecosistemas frágiles se basa en estudios técnicos en información científica disponible.

El SERFOR, en el ámbito de su competencia, establece las condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre.”

"Yoyato" el cual está reconocido como ecosistema frágil conforme a lo establecido en la Ley 29895⁸⁷.

G. Áreas Naturales Protegidas y/o Zona de Amortiguamiento⁸⁸: el área del Proyecto no se superpone a ningún Área Natural Protegida o Zona de amortiguamiento o áreas de conservación regional.

H. Servicios ecosistémicos⁸⁹: El Titular realizó la identificación y descripción de los servicios ecosistémicos de soporte, provisión, regulación y culturales para el área de influencia del proyecto. Asimismo, identificó los servicios ecosistémicos intermedios y finales, siendo estos: Recursos maderables (Construcción), Recursos maderables (combustible), Plantas medicinales, Alimento (Cultivos para autoconsumo y mercado), Alimento (caza), Alimento (pesca), Agua para usuarios, Secuestro y captura de carbono, así como Belleza paisajística.

3.3.11.3 Línea base socioeconómica y cultural

La Línea de Base Social (LBS) presenta la caracterización de diversos aspectos socioeconómicos y culturales, tales como demografía, manifestaciones culturales, educación, salud, acceso a servicios básicos, actividades económicas, medios de transporte y comunicación, uso de recursos naturales, institucionalidad local y problemáticas locales, entre otros, en función a su pertinencia para la identificación y evaluación de los posibles impactos que el proyecto pueda generar en la población del área de influencia social del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y accesos*", localizado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, en la provincia de Satipo, región Junín. Al respecto, para el desarrollo de la metodología, el Titular utilizó fuentes primarias⁹⁰ y secundarias. Sobre ello, aplicó herramientas cualitativas (entrevistas semiestructuradas, taller de evaluación rural participativo, método de observación directa, análisis de contenido) y cuantitativas (encuestas). Asimismo, complementó con fuentes secundarias y oficiales como: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, INEI, Ministerio de Educación, Censo Escolar 2020, Ministerio de Salud 2020, Geo Perú – Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados, Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) 2020), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Informe sobre Desarrollo Humano 2023, Gobierno Regional de Junín, Municipalidad Provincial de Satipo. A continuación, se describen las principales variables sociales desarrolladas en la línea base:

a. Demografía

La población aproximada del AISD es de 978 pobladores, la totalidad de las unidades poblacionales presentan una estructura poblacional predominantemente

⁸⁷ Ley N° 29895. Ley que modifica el artículo 99 de la Ley 28611, Ley General del Ambiente, e incorpora los páramos y jalcas al conjunto de ecosistemas frágiles.

"Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles

(...)

99.2 *Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos."*

⁸⁸ Se precisa en el ítem "Áreas naturales protegidas" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁸⁹ Se precisa en el ítem "Servicios ecosistémicos" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

⁹⁰ En el ítem 7.13.5.1. "Fuentes primarias" el Titular desarrolló la metodología aplicada para cada herramienta utilizada durante el trabajo de campo a fin de caracterizar la línea base social.



joven, con un porcentaje significativo de habitantes menores de 15 años. La Comunidad Nativa Quempiri y Nuevo Berlín destacan por tener las proporciones más altas de niños (47,3 % y 40,7 % respectivamente), lo que sugiere elevadas tasas de natalidad. Por su parte, Puerto Anapati muestra un grupo etario de 15 a 29 años como el más numeroso, mientras que Puerto Villa tiene una distribución un poco más envejecida en su población productiva, con un notable 16,7 % en el grupo de 45 a 64 años.

De acuerdo con las entrevistas realizadas, los pobladores locales emigran principalmente a lugares como: Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Lima y Cusco. La emigración se genera mayormente entre los jóvenes que buscan mayores oportunidades laborales y mejor acceso a la educación salud. Por otro lado, se presenta inmigración de personas que llegan al AISD en busca de trabajo o adquisición de tierras para dedicarse a la agricultura.

b. Educación

La totalidad de instituciones educativas (II. EE.) del AISD son de gestión pública bajo la administración de la UGEL Río Ene-Mantaro. Dichas instituciones brindan enseñanza en los niveles inicial, primaria y secundaria.

En el AISD identificó catorce (14) II. EE. que registran un total de 610 alumnos matriculados. La distribución de estudiantes varía según el nivel y la localidad, con algunas escuelas primarias y secundarias concentrando un mayor número de alumnos.

Existen diferencias en la infraestructura de las II. EE., algunas están edificadas con ladrillo y cemento, mientras que otras utilizan triplay, calamina y madera.

c. Salud

En el AISD del proyecto, se ha identificado que existe un puesto de salud en el centro poblado Puerto Anapati, el cual se encuentra a 700 metros del Proyecto y el Puesto de Salud Unión Quempiri, ubicado a 10 km del Proyecto. Asimismo, cabe mencionar que el anexo Yoyato cuenta con botiquín comunal. Cabe señalar que, la población acude al Puesto de Salud Unión Quempiri.

Este puesto atiende en horario de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 1:00 pm a 7:00 p.m., en doble horario por la demanda. Este Puesto de salud pertenece a la Microred Villa Esmeralda y Red de Salud Satipo.

Puesto de Salud Unión Quempiri, ubicado a 10 km del proyecto, el cual cuenta con equipamiento básico como balanza, esterilizador, pinzas, termómetro, oxígeno, equipos de curación, tallímetro, tensiómetro, porta suero y camillas. En este establecimiento, la capacidad resolutive incluye personal como obstetra y enfermero, ofreciendo servicios específicos como obstetricia, enfermería, control prenatal, control general, vacunación y triaje.

Finalmente, el botiquín comunal de Yoyato, distante a 700 metros del Proyecto, presenta una capacidad resolutive limitada. El objetivo de dicho botiquín es lograr una planificación familiar responsable.



d. Vivienda y servicios básicos

La construcción de viviendas, en el AISD del Proyecto, depende, en gran medida, de materiales de origen vegetal, que está vinculado, tanto a la economía local como a la tradición constructiva. Sin embargo, el uso de estos materiales también puede implicar limitaciones en términos de durabilidad y seguridad. En ese sentido, se ha identificado que la madera es el material más utilizado para la construcción de las paredes, con 75,0 % de los casos. El carrizo es el segundo material más empleado, con 15,5 %, seguido de la caña con 7,1 % y la tablilla con 2,4 %. El material predominante en la construcción de los techos es la calamina, con 52,4 %. Las hojas de palmera, en un porcentaje significativo del 42,9 %, y, en menor medida, se emplean materiales como la madera y la paja, cada uno con el 2,4 %. El material más utilizado, para la construcción de los pisos, es la tierra, con el 66,7%. Le sigue, en importancia, la madera, con el 23,8 %. Y, en menor medida, el cemento, con el 9,5 %.

En cuanto a los servicios básicos en el AISD del Proyecto, se evidencia que el servicio de agua potable en la zona se realiza a través de captación de fuentes naturales y tratamiento químico (cloro), para su distribución a piletas comunales, de donde, mediante recipientes, es usada por la población. Así tenemos que el 19,0 % de los hogares cuenta con conexión a una red de agua, mientras que el 81,0 % no dispone de este servicio. Con relación al servicio de liberación de excretas, el 88,9 % de los hogares cuenta con letrinas y/o pozos sépticos. Esto indica que la gran mayoría de la población tiene acceso a algún tipo de infraestructura para la disposición de excretas, lo que contribuye a reducir riesgos sanitarios en la comunidad. Sin embargo, el 11,1 % de los hogares no dispone de letrina ni pozo séptico, lo que sugiere que estas familias podrían estar utilizando métodos informales o inadecuados para el manejo de residuo. En relación con la gestión de desechos orgánicos e inorgánicos, la población lo incineran o lo arrojan en áreas públicas. Con relación al servicio de energía eléctrica, en la mayoría de las localidades no se cuenta con un sistema público, por lo que la población se agencia de otros medios para cubrir la demanda, como la instalación de paneles solares. El 60,7 % de los hogares cuenta con conexión a la red eléctrica, mientras que el 39,3 % no dispone de este servicio; evidenciando que, aún, existe una proporción considerable de hogares que carecen de este recurso esencial.

e. Economía

La principal actividad económica en el AISD del Proyecto es la agricultura, seguido de la ganadería. La pesca es una tercera actividad económica que se desarrolla principalmente en el río Ene. Además, en proporción mínima, existen otras actividades económicas, como el comercio ambulatorio de productos de pan llevar, transporte terrestre y fluvial, puestos de trabajo del servicio y la función pública en sectores como salud y educación, entre otros.

Los productos que se cultivan y cosechan principalmente son: el cacao, el plátano, la yuca y el achiote. Los principales polos de comercialización se encuentran en Pichanaki, Pangoa y Satipo de la región Junín, debido que allí se encuentran los acopiadores de cacao y hay mayor flujo de comercialización.

En cuanto a las principales actividades de subsistencia de las comunidades ashánincas, estas incluyen la agricultura migratoria, la caza, la pesca y la recolección. La agricultura es una práctica fundamental en su estilo de vida, con



cultivos principales como la yuca, el plátano, la papaya y el maíz, esenciales, tanto para el consumo doméstico, como para el intercambio comunitario. La caza y la pesca son actividades masculinas tradicionales. La recolección de frutos silvestres y otros productos naturales es una labor principalmente femenina.

f. Receptores sensibles⁹¹

Los habitantes del anexo Yoyato de la comunidad nativa Quempiri, y de los centros poblados Puerto Villa, Nuevo Berlín y Puerto Anapati se encuentran en el área geográfica proyectada, de estas posibles afectaciones, identificándose, como receptores sensibles, a los miembros de hogares de 30 viviendas dispersas; hogares de 48 viviendas del centro poblado Puerto Villa; Institución educativa Puerto Villa URPICHAKUNA (que cuenta con ocho niños en edad inicial); actividades agrícolas en el entorno del DME Anapati, almacén, Acopio 2, acceso margen izquierda, vía de conexión margen izquierda, puente, cantera Nuevo Berlín, cantera Yoyato, Acopio 3, acceso margen derecha; patio de máquinas, campamento; planta de concreto, Acopio 1 y vía de conexión, margen derecha. Es decir, en todos los componentes del proyecto, menos en el viaducto. La distancia a la que se ubican los receptores sensibles identificados es menor o igual a 320 metros, que es la distancia máxima en la cual se estiman impactos por generación de ruido y emisiones atmosféricas en el aire.

g. Transporte y comunicaciones

La población, en su mayoría, en el AIDIS del proyecto, se desplaza caminando, (69,5 %). El uso de camionetas es minoritario (12,6 % del total), destacando en comunidades como Puerto Villa (35,7 %) y Puerto Anapati (23,5 %), mientras que en localidades como Quempiri, Pampa Hermosa y Potoshi, no se registra el uso de este medio de transporte. En cuanto al uso de balsas, para el transporte fluvial, solo el 13,3 % de los habitantes de Yoyato emplea este medio, lo que indica que, en algunas zonas, el acceso está condicionado por la presencia de cuerpos de agua. Por otro lado, la moto lineal representa el 16,5 % del total, siendo más utilizadas en Pampa Hermosa (40 %) y Puerto Villa (50 %), lo que sugiere que en estas localidades existen caminos transitables para este tipo de vehículos. Las empresas de transporte operan de manera limitada, sin horarios fijos y solo en algunas localidades. En Yoyato operan las empresas "Selva de Oro", "Esmeralda" y "Valle Primavera", mientras que en Puerto Anapati y Unión Quempiri están presentes "Selva Central", "Selva de Oro", "Esmeralda" y Medichoro Rural, lo que sugiere una oferta relativamente mayor en comparación con otras localidades. Sin embargo, en comunidades como Nuevo Berlín y Puerto Villa, no hay presencia de empresas de transporte. La falta de cobertura uniforme y la escasez de vehículos limitan la movilidad de la población, afectando su acceso a servicios esenciales como salud, educación y comercio.

En las localidades de Puerto Anapati, Puerto Villa, Nuevo Berlín, Unión Quempiri, Pampa Hermosa, Yoyato y Potoshi, los medios de comunicación juegan un papel fundamental para mantener informadas a las comunidades, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso. La radio es uno de los medios más utilizados en estas localidades. Las emisoras locales ofrecen cobertura en frecuencias AM y FM alcanzando, incluso, las zonas más apartadas. La televisión, aunque está

⁹¹ Se considera como receptores sensibles a las comunidades locales, grupos sociales vulnerables, ecosistemas, flora, fauna, aire, agua, carreteras, edificaciones, servicios públicos, viviendas, empresas que, pudiesen ser afectadas por las actividades del Proyecto.



presente en algunas zonas urbanas cercanas, no tiene la misma cobertura en las localidades rurales debido a las limitaciones geográficas y la falta de infraestructura. La mayoría de las personas en las localidades mencionadas no tienen acceso regular a la prensa escrita, y el uso de estos medios se restringe a quienes viven en áreas más urbanizadas o que cuentan con conexión a internet. En cuanto a la telefonía, las localidades de Puerto Anapati, Puerto Villa, Nuevo Berlín, Unión Quempiri, Pampa Hermosa, Yoyato y Potoshi están conectadas por medio de servicios de telefonía móvil, proporcionados por empresas como Movistar, Claro y Bitel. Sin embargo, en las zonas más remotas, la cobertura sigue siendo limitada. El acceso a internet es más restringido en las localidades rurales de Puerto Anapati, Puerto Villa, Nuevo Berlín, Unión Quempiri, Pampa Hermosa, Yoyato y Potoshi. Las generaciones más jóvenes suelen utilizar internet para actividades educativas y de comunicación. Las tarifas para los servicios de internet varían dependiendo del proveedor y la tecnología utilizada, con opciones limitadas en las áreas más remotas. Por último, el perifoneo sigue siendo una herramienta vital en estas localidades para comunicar mensajes importantes y anuncios comunitarios.

h. Institucionalidad local y regional

Las instituciones locales son actores fundamentales en la gestión y ejecución del Proyecto. Su participación contribuye a un mejor acercamiento, comunicación y diálogo con la población en general. Entre las instituciones que son parte del AISD y que coadyuvan a la dinámica indicada, se ha identificado a organizaciones sociales como la Junta Directiva de la Comunidad, que cuenta con reconocimiento y valoración positiva de los comuneros, debido a su trabajo vinculado con su comunidad; al Teniente Gobernador, cuya función principal es el mantenimiento del orden al interior de la comunidad y los centros poblados, gozando de autoridad social ente los comuneros; el Comité del Vaso de Leche, organización social de base, importante dentro de la comunidad, creado para recibir y repartir el apoyo alimentario a una población vulnerable como los niños de 0 a 6 años, las madres gestantes y en período de lactancia, priorizando entre ellos la atención a quienes presenten un estado de desnutrición o se encuentren afectados por tuberculosis; Junta Administradora de Servicio y Saneamiento -JASS, organización comunal sin fines de lucro, encargada de administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento al interior de la comunidad o centro poblado; Iglesia Evangélica, institución de credo cristiano evangélico, cuya presencia tiene tiempos recientes en el distrito del AISI; agentes económicos, cuyas actividades productivas puedan verse impactadas por la construcción del puente y sus componentes. Se trata de pescadores, transportistas fluviales (boteros particulares), agricultores ribereños, otros que dependen del acceso al río para su vida cotidiana, así como actividades turísticas o de comercio que se desarrollen en el cauce y riberas del río Ene. La institucionalidad de este grupo social es complementada con instituciones públicas como las municipalidades distritales y provinciales del AISD y AISI, el Puesto de Salud de Puerto Anapati, el Programa Qali Warma (programa social de alimentación escolar del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, que beneficia a niños de 3 a 12 años de las escuelas públicas, con el objetivo de mejorar los hábitos alimenticios de los niños y promover el desarrollo y reconocimiento de las



cocinas regionales)⁹², institución educativa, Subprefectura y Gobierno Regional de Junín.

i. Problemática social

Con respecto a la variable "violencia social y política", en la zona, no se evidencian registros de conflicto social significativos. Los pobladores, en sus reuniones periódicas, utilizan el mecanismo del diálogo para aclarar y superar inconvenientes o tomar decisiones que conciernen a la comunidad. Sin embargo, se identifican problemáticas sociales reveladoras, entre las cuales destacan la deserción y el atraso escolar, así como la violencia intrafamiliar, que podrían estar asociados a factores estructurales y culturales.

Con relación a la variable "delincuencia y seguridad ciudadana", el Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana 2023, elaborado por el Comité de Seguridad Ciudadana (CODISEC) del distrito de Pangoa, procesó encuestas que revelaron que el 37 % de los pobladores percibió un aumento en la venta de drogas, mientras que el 51 % consideró que se mantuvo igual. Además, el 41 % de los encuestados indicó que el pandillaje aumentó, y el 29 % señaló que se mantuvo igual. En cuanto al alcoholismo, el 59% percibió un incremento, y el 29 % indicó que se mantuvo igual. Respecto a la prostitución, el 71 % de los encuestados consideró que aumentó, y el 23 % que se mantuvo igual. En el distrito de Río Tambo, según su Plan de Seguridad Ciudadana, se han reportado casos de violencia escolar, lo que indica una problemática en el entorno educativo.

En cuanto a la variable "pandillaje", no se encontraron datos específicos sobre el tema en la comunidad nativa Quempiri. Esta comunidad tiene un Comité de Autodefensa para salvaguardar su dinámica social tradicional. Respecto a los distritos, este problema suele estar asociado con otros problemas sociales, como el consumo de drogas y la violencia juvenil. La falta de oportunidades educativas y laborales puede contribuir a que los jóvenes se involucren en actividades delictivas.

En lo que atañe a la variable "comercio sexual", el incremento percibido en el crecimiento de la prostitución es alarmante porque podría estar vinculado a redes de explotación sexual y trata de personas. En ese sentido, la presencia de actividades de comercio sexual en la zona requiere una atención especial de parte de las autoridades para prevenir la explotación y proteger a las personas más vulnerables.

En lo referente a la variable "comercialización de droga", el distrito de Pangoa enfrenta una problemática significativa con este tema, debido a su ubicación en el Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), una de las zonas más afectadas por el narcotráfico en el Perú. Al respecto, como parte de las estrategias de desarrollo alternativo en la zona, se han impulsado proyectos de educación y fortalecimiento organizacional para las comunidades ashánincas, permitiendo que accedan a mejores oportunidades económicas sin recurrir al cultivo de coca.

⁹² En el año que se aprobó los Términos de referencia del EIA, el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, operaba con ese nombre. En la actualidad con algunas modificaciones, continúa sus funciones, bajo el nombre de Wasi Mikuna.

j. Uso e importancia de los recursos naturales para la población

En el AISD los recursos naturales más utilizados son el agua y la tierra, aprovechados principalmente para actividades agrícolas, forestales, pesqueras y de consumo doméstico. Los principales usuarios actuales incluyen comunidades nativas, pequeños agricultores, productores agroforestales, comerciantes y entidades estatales vinculadas a la gestión ambiental y el desarrollo productivo.

El río Ene es considerado el "alma" de su territorio, alimentando los bosques y animales. Es un bien colectivo y no se privatiza. Todos los miembros de la comunidad pueden acceder a ella para consumo, pesca, navegación y actividades domésticas. Las autoridades tradicionales y asambleas comunales supervisan su uso y resuelven conflictos entre familias o grupos.

Las comunidades nativas Ashánincas, ubicadas en los anexos de la comunidad nativa Quempiri, como Unión Quempiri, Pampa Hermosa y Yoyato, destinan la tierra principalmente a la agricultura de subsistencia, con cultivos tradicionales como yuca, plátano, maíz y camote, además de la caza y pesca como actividades complementarias. También desarrollan el cultivo de cacao y café con apoyo de programas de producción sostenible. La gestión del territorio se sostiene en formas de organización comunal, donde el acceso a la tierra lo dispone la comunidad y los comuneros son poseesionarios. Con relación a los centros poblados del AISD (Puerto Anapati, Puerto Villa y Nuevo Berlín) son de propiedad privada y la compra de tierra brinda el derecho sobre esta de manera individual. En resumen, la gestión de la tierra es comunal en la comunidad nativa Quempiri y la asamblea otorga el derecho al uso de esta. En los centros poblados es individual y la transferencia se realiza entre partes privadas.

k. Percepciones de la población

La población, ha manifestado su aceptación al Proyecto, porque considera que es una obra positiva para su comunidad y ha tenido la mayor receptividad a las actividades previas a su ejecución. No se ha observado reacciones negativas ni cuestionamientos al mismo. Es por ello que se prevé un desarrollo positivo durante la ejecución y el cierre del Proyecto. La visión general de la población es que la construcción del puente implicaría un apoyo a la mejora del comercio de los productos zonales como el cacao, impactando, positivamente, en la economía de las familias; además de favorecer la demanda de mano de obra local que, incrementará temporalmente, sus ingresos; reduciría el tiempo de traslado de los estudiantes a sus centros educativos y promovería la actividad económica del turismo. En síntesis, existe una percepción favorable del Proyecto, por parte de la población beneficiaria.

l. Patrimonio cultural

Dentro del área de influencia del Proyecto, de acuerdo con información presentada por el Titular, en base a fuentes oficiales, no se evidenció la presencia de sitios con valor arqueológico o cultural que hayan sido declarados por el Estado peruano u otro organismo multilateral como la UNESCO. Asimismo, el Titular presentó el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, CIRA N° 248-2019-DDCJUN/MC, emitido el 03 DIC 2019 que concluye: "no existe vestigios arqueológicos en superficie del área del Proyecto *Construcción del Puente Nación*

Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”.

3.3.12 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales⁹³

Para la identificación de impactos ambientales, el Titular utilizó la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández Vítora (2010), el cual consistió en el cálculo del Índice de Importancia o significancia del Impacto (I), representado por el cálculo efectuado con los siguientes atributos: Naturaleza (+/-), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (RE); cuya fórmula es la siguiente:

$$IM= +/- (3IN + 2EX+ MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$$

De esta manera, en función al resultado del cálculo antes señalado, determinó la jerarquía de los posibles impactos mediante rangos de valores que corresponden a categorías determinadas para los impactos ambientales:

Cuadro N° 39 Niveles de Importancia de los Impactos Positivos

Niveles SEIA	Nivel de Importancia	Valor del Impacto Ambiental
Leve	Compatible	13 ≤ IM ≤ 24
Moderado	Moderados	25 ≤ IM ≤ 50
Alto	Severos	51 ≤ IM ≤ 75
	Muy beneficioso	76 ≤ IM ≤ 100

Fuente: Tabla. Homologación del nivel de importancia de los impactos socioambientales” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 40 Niveles de Importancia de los Impactos Negativos

Niveles SEIA	Nivel de Importancia	Valor del Impacto Ambiental
Leve	Irrelevantes	13 ≤ IM ≤ 24
Moderado	Moderados	25 ≤ IM ≤ 50
Alto	Severos	51 ≤ IM ≤ 75
	Críticos	76 ≤ IM ≤ 100

Fuente: Tabla. Homologación del nivel de importancia de los impactos socioambientales” de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

Posteriormente, el Titular realizó la identificación, evaluación (valoración) y descripción de los impactos ambientales de las principales actividades por etapa del Proyecto. En el siguiente cuadro, se presenta un resumen de la identificación de los impactos ambientales

Cuadro N° 41 Matriz de importancia de impactos – Etapa de planificación

MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
Medio Físico	Calidad del aire	Alteración de la calidad del aire
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibración
	suelo	Cambio de uso de suelo

⁹³ El detalle se puede revisar en el Capítulo 10 “Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales” de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.



MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
	Geomorfología	Erosión del suelo
	Geomorfología	Alteración del relieve
	Paisaje visual	Alteración del paisaje natural
	Hidrogeomorfología	Modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua
Medio biológico	Flora y vegetación	Afectación y pérdida de cobertura vegetal
		Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
	Fauna	Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
		Perturbación de la fauna silvestre terrestre
		Alteración de los lugares de importancia ecológica
	Ecosistemas	Pérdida y afectación del hábitat de la fauna terrestre
		Alteración del ecosistema frágil por material particulado y emisiones gaseosas
	Hidrobiología	Alteración del ecosistema frágil por ruido y vibraciones
Afectación del hábitat acuático		
Medio Socioeconómico y cultural	Territorio	Afectaciones prediales
	Migración	Aumento de inmigración
	Territorio	Afectación temporal de predios de áreas auxiliares
	Territorio y recursos naturales	Afectación a la actividad forestal y hierbas medicinales
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola
		Incremento de la demanda de productos locales
	Transporte	Interrupción del libre tránsito peatonal, vehicular y fluvial
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local
	Salud	Malestar temporal en la población
	Percepción	Temores de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos
Identidad cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local	
Integrado	Generación de ruido y vibraciones	Alteración de los servicios de provisión - Alimento (caza)
	Servicios ecosistémicos	Alimento (caza)
		Plantas medicinales
		Alimento (Cultivos para autoconsumo y mercado)
		Secuestro y captura de carbono
		Recursos maderables (Combustible)
		Recursos maderables (Construcción)
Belleza paisajística		

Fuente: Elaborado a partir del Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 42 Matriz de importancia de impactos – Etapa de Construcción

MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
Medio Físico	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibración



MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL	
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora	
	Calidad del agua	Alteración de la calidad del agua	
	Hidrogeomorfología		Alteración temporal del cauce del cuerpo de agua
			Modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua
	Paisaje visual	Alteración del paisaje natural	
	Geomorfología	Alteración del relieve	
	Suelo		Cambio de uso actual del suelo
		Alteración de la capacidad de uso mayor	
		Alteración de las propiedades físicas del suelo	
Medio biológico	Flora y vegetación	Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	
	Fauna		Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
			Perturbación de la fauna silvestre terrestre
			Pérdida y afectación del hábitat de la fauna terrestre
			Alteración de los lugares de importancia ecológica
	Ecosistemas		Alteración del ecosistema frágil por material particulado y emisiones gaseosas
			Alteración del ecosistema frágil por ruido y vibraciones
Hidrobiología		Alteración de las comunidades acuáticas	
		Afectación del hábitat acuático	
Medio Socioeconómico y cultural	Migración	Aumento de inmigración	
	Territorio	Afectación temporal de predios de áreas auxiliares	
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza	
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de pesca	
	Economía local		Afectación a la actividad agrícola
			Incremento de la demanda de productos locales
	Recursos hídricos	Cambios en el uso y gestión de los recursos hídricos	
	Transporte	Interrupción del libre tránsito peatonal, vehicular y fluvial	
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local	
	Salud	Malestar temporal en la población	
	Percepción	Temores de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos	
Identidad cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local		
Integrado	Generación de ruido y vibraciones	Alteración de los servicios de provisión - Alimento (caza)	
	Servicios ecosistémicos		Plantas medicinales
			Alimento (Cultivos para autoconsumo y mercado)
			Agua para usuarios
			Alimento (pesca)
	Belleza paisajística		



Fuente: Elaborado a partir del Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024.

Cuadro N° 43 Matriz de importancia de impactos - Etapa de Operación

MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
Medio Físico	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibración
Medio biológico	Flora y vegetación	Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
	Fauna	Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
		Perturbación de la fauna silvestre terrestre
		Alteración de los lugares de importancia ecológica
Medio Socioeconómico y cultural	Migración	Aumento de inmigración
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola
		Incremento de la demanda de productos locales
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local
	Salud	Malestar temporal en la población
	Percepción	Temores de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos
	Identidad cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local
Conectividad y transitabilidad	Mejora de conectividad y transitabilidad en la zona	
Integrado	Servicios ecosistémicos	Alteración de los servicios de provisión - Alimento (caza)
		Plantas medicinales
		Alimento (Cultivos para autoconsumo y mercado)

Fuente: Elaborado a partir del Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 44 Matriz de importancia de impactos - Etapa de Cierre de obras

MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
Medio Físico	Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibración
Medio biológico	Flora y vegetación	Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
	Fauna	Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas
		Perturbación de la fauna silvestre terrestre
		Alteración de los lugares de importancia ecológica
	Ecosistema	Alteración del ecosistema frágil por material particulado y emisiones gaseosas
		Alteración del ecosistema frágil por ruido y vibraciones
	Hidrobiología	Afectación del hábitat acuático
		Alteración de las comunidades acuáticas
	Migración	Aumento de inmigración



MEDIO	FACTOR	IMPACTO POTENCIAL
Medio Socioeconómico y cultural	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola
		Incremento de la demanda de productos locales
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local
	Salud	Malestar temporal en la población
	Percepción	Temores de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos
	Identidad cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local
Integrado	Conectividad y transitabilidad	Mejora de conectividad y transitabilidad en la zona
	Generación de ruido y vibraciones.	Alteración de los servicios de provisión - Alimento (caza)
		Servicios ecosistémicos
		Alimento (Cultivos para autoconsumo y mercado)

Fuente: Elaborado a partir del Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024.

3.3.13 Estrategia de Manejo Ambiental

3.3.13.1 Plan de Manejo Ambiental

A. Medio físico

El Plan de Manejo Ambiental tiene por finalidad establecer los programas y actividades que permitirán prevenir, minimizar o rehabilitar los potenciales impactos ambientales (sobre el medio físico, biológico y socioeconómico) que podrían ocasionar la implementación del proyecto durante las etapas de planificación, construcción, cierre de obras y operación y mantenimiento.

Entre las medidas de manejo ambiental y/o programas relevantes propuestos por el Titular se tienen: Plan de minimización y manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes, Programa de Protección del Recurso Hídrico, Sub-Programa de control de erosión y sedimentos para agua, Programa de control de emisiones, ruido - vibraciones, Programa de protección de recursos naturales, Programa de seguridad vial y señalización ambiental y Programa de manejo de áreas auxiliares del proyecto.

Mayor detalle de las mencionadas medidas de manejo ambiental se desarrolla en el Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín" de la DC-27 del trámite T-EIAD-0189-2024.

B. Medio biológico

Respecto al medio biológico, se incluye el Programa de Protección de Recursos Naturales el cual tiene por finalidad establecer los subprogramas y actividades que permitirán prevenir y minimizar los potenciales impactos ambientales (sobre el medio físico, biológico y socioeconómico) que podrían ocasionar la implementación del proyecto durante las etapas de planificación, construcción, cierre de obras y operación y mantenimiento.



Dentro del programa precitado se incluyen los siguientes subprogramas relacionados con las medidas para los impactos al componente biológico: Subprograma de manejo para la conservación del suelo orgánico (Top Soil), Subprograma de manejo de flora silvestre, Subprograma de manejo de fauna silvestre, Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles, Subprograma de protección de ecosistemas acuáticos, Subprograma de rescate de flora sensible, Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre, Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad y Subprograma de manejo para los lugares de importancia ecológica.

Mayor detalle de las mencionadas medidas de manejo ambiental se desarrolla en el Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín"*.

C. Medio socioeconómico y cultural

En el medio socioeconómico el Plan de Gestión Social contiene los programas y subprogramas siguientes: Programa de relaciones comunitarias, Subprograma de contratación de mano de obra local, Subprograma de adquisición de bienes y servicios, Subprograma de Atención de Quejas y Reclamos, Subprograma de participación ciudadana y comunicación, Subprograma de monitoreo de deudas locales, Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana y Programa para el Desarrollo de la Comunidad Nativa Quempi y anexos.

Mayor detalle de las mencionadas medidas de manejo ambiental se desarrolla en el Capítulo 11 "Estrategia de Manejo Ambiental" del EIA-d del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín"*.



3.3.13.2 Plan de Vigilancia Ambiental

A. Programa de monitoreo del medio físico

Cuadro N° 45 Información sobre el Programa de monitoreo ambiental propuesto por componente

Componente Ambiental	Parámetros	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Frecuencia	Normativa de comparación
			Este (m)	Norte (m)		
Aire ⁹⁴	PM ₁₀ , PM _{2,5} , SO ₂ , NO ₂ y CO	CA-01	610 346	8 680 938	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 Etapa de Construcción: Semestral Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 Etapa de Cierre: Una vez Mes 41 Etapa de operación y mantenimiento: Anual. (*) Coordenadas que aplican a esta etapa 	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
		CA-02*	612 186	8 683 287		
		CA-03	612 793	8 683 451		
		CA-04	614 645	8 681 935		
		CA-05	613 687	8 680 612		
		CA-06*	613 549	8 680 731		
Ruido Ambiental ⁹⁵	LAeqT (Horario diurno y nocturno) ⁹⁶	RA-01	611 976	8 683 006	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 Etapa de Construcción: Semestral Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 Etapa de Cierre: Una vez Mes 41 Etapa de operación y mantenimiento: Anual (*) Coordenadas que aplican a esta etapa 	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona residencial)
		RA-02*	612 186	8 683 287		
		RA-03	612 467	8 683 299		
		RA-04	612 793	8 683 451		
		RA-05	615 011	8 683 957		
		RA-06	614 617	8 681 928		
		RA-07*	613 558	8 680 721		
		RA-08	610 342	8 680 976		
Vibraciones ⁹⁷	Evaluación de los efectos debido a la exposición a vibraciones "Nivel de confort"	VI-01*	611 976	8 683 006	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 Etapa de Construcción: Semestral Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 Etapa de Cierre: Una vez Mes 41 Etapa de operación y mantenimiento: Anual (*) Coordenadas que aplican a esta etapa 	NTP – ISO 2631-1: Vibraciones y Choques Mecánicos. Parte 1: Requisitos generales.
		VI-02*	612 467	8 683 299		
		VI-03*	613 567	8 680 711		
		VI-04	615015	8 683 953		
		VI-05	610 342	8 680 976		
Suelo ⁹⁸	Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10)	PM-01	611 667	8 682 641	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Semestral Etapa de Construcción: Semestral Etapa de Cierre: Semestral 	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM
	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	PM-02	613 602	8 680 670		
Agua Superficial ⁹⁹	Conductividad, OD, pH, Temperatura, Aceites y grasas, SST, DBO ₅ , Hidrocarburos Totales de petróleo, coliformes termotolerantes	MA-01	612 658	8 683 157	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 Etapa de Construcción: Semestral Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 Etapa de Cierre: Una vez Mes 41 	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 4, subcategoría 2
		MA-02	612 412	8 683 012		
		CA-03	613 949	8 683 509		
		CA-04	615 652	8 684 301		
Agua Subterránea	pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto	AS-01	613 019	8 682 046	<ul style="list-style-type: none"> Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 Etapa de Construcción: Semestral 	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 4, subcategoría 2

⁹⁴ El Titular señaló que el muestreo de calidad de aire se realizará de acuerdo con lo establecido en la Tabla 4 del "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire" aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. (ver ítem 11.5.5.1 "Monitoreo de la Calidad de Aire" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).

⁹⁵ El Titular señaló que los métodos y técnicas estarán de acuerdo con los criterios descritos en las normas técnicas: NTP-ISO1996-1 (2020) y NTP-ISO1996-2 (2023) (ver ítem 11.5.5.5 "Monitoreo de la Ruido Ambiental" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).

⁹⁶ El Titular señaló que el monitoreo de niveles de ruido considera un periodo de medición de 24 horas. (ver ítem 11.5.5.5 "Monitoreo de la Ruido Ambiental" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).

⁹⁷ El Titular señaló que comparará los resultados con la NTP – ISO 2631-1: Vibraciones y Choques Mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos generales. (ver ítem 11.5.5.6 "Monitoreo de Vibraciones" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).

⁹⁸ El Titular señaló que tomará como referencia los lineamientos establecidos en la "Guía para muestreo de Suelos" aprobado mediante R.M. N°085-2014-MINAM. (ver ítem 11.5.5.4 "Monitoreo de Calidad de Suelos" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).

⁹⁹ El Titular señaló que para el monitoreo de agua superficial y subterránea se seguirán los lineamientos establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" aprobado mediante la R.J. N°010-2016-ANA. (ver ítem 11.5.5.3 "Monitoreo de Calidad de Agua" y 11.5.5.3 "Monitoreo de Aguas Subterráneas" de la DC-27 del Trámite T-EIAD-0189-2024).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Componente Ambiental	Parámetros	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Frecuencia	Normativa de comparación
			Este (m)	Norte (m)		
		AS-02	613 278	8 682 198	Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 • Etapa de Cierre: Una vez Mes 41	
Sedimentos	Metales totales: Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Plomo, Zinc	MA-01	612 658	8 683 157	• Etapa de Planificación: Una vez Mes 03 • Etapa de Construcción: Semestral Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 • Etapa de Cierre: Una vez Mes 41	Estándares de la CEQG 2012 Interim Sediment Quality Guidelines – ISQG (valores guía provisional de calidad de sedimento) Probable Effect Level - PEL (nivel de efecto probable)
		MA-02	612 412	8 683 012		

Fuente: Ver Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín" de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

B. Programa de monitoreo del medio biológico
Cuadro N° 46 Información sobre el Programa de monitoreo de flora y fauna

ESTACIÓN DE MONITOREO	TIPO	UNIDAD DE VEGETACIÓN ASOCIADA	SIMBOLOGÍA	COMPONENTE ASOCIADO	COORDENADAS UTM – WGS84 ZONA 18S		FRECUENCIA Y DURACIÓN
					ESTE	NORTE	
MBI-01	Impacto	Zona de cultivos de cacao y alimentarios	ZCC	DME Anapati	609816	8681542	Semestral - Hasta tres (03) años posteriores al cierre de componentes
MBI-02		Bosque secundario de colina media	Bs-cm	Acceso margen izquierdo	612238	8683440	
MBI-03		Zona de cultivos de cacao y alimentarios	ZCC	Cantera Nuevo Berlín	613476	8683999	
MBI-04		Bosque de terraza baja no inundable	Btb-ni	Cantera Yoyato	615175	8683912	
MBI-06		Bosque de terraza baja no inundable	Btb-ni	Campamento, patio de máquinas, Planta de concreto y acopio 1, Acopio 3	613757	8680795	
MBI-05		Zona de cultivos de cacao y alimentarios	ZCC	Puente proyectado, viaducto y acceso margen derecho	613303	8681978	Semestral - Hasta tres (03) años posteriores al inicio de la etapa operativa (funcionamiento del puente)
MBC-1	Control	Bosque de terraza baja no inundable	Btb-ni	A 0.9 km del Campamento	613,507	8679457	Semestral - Hasta tres (03) años posteriores al cierre de componentes e inicio de la etapa operativa
MBC-2		Bosque secundario de colina media	Bs-cm	A 4.3 km del componente Cantera Berlín	616341	8679933	

Fuente: Ver Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín", de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 47 Información sobre el Programa de monitoreo hidrobiológico

ESTACIÓN DE MONITOREO	CUERPO DE AGUA	COMPONENTE ASOCIADO	COORDENADAS UTM – WGS84 ZONA 18S		TIPO DE ESTACIÓN	FRECUENCIA	DURACIÓN
			ESTE	NORTE			
MHB-01	Río Ene	A 150 metros aguas arriba del Puente proyectado	612412	8683012	Control	Una sola vez en la etapa Planificación Semestral en la etapa Construcción Una sola vez en la etapa Cierre	En el mes 03 (Etapa Planificación) Meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 (etapa Construcción) Mes 41 (Etapa Cierre)
MHB-02	Río Ene	A 100 metros aguas abajo del Puente proyectado	612658	8683157	Impacto		
MHB-03	Río Ene	A 100 metros aguas debajo de la cantera Nuevo Berlín	613493	8683455	Impacto		
MHB-04	Río Ene	A 100 metros aguas debajo de la cantera Yoyato	615661	8684336	Impacto		

Fuente: Ver Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín", de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 48 Información sobre el Programa de monitoreo ecosistemas frágiles

ECOSISTEMA	ESTACIÓN DE MONITOREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN ASOCIADA	SIMBOLOGÍA	COORDENADAS UTM – WGS84 ZONA 18S		FRECUENCIA Y DURACIÓN
				ESTE	NORTE	
Terrestre	MBF-01	Bosque de terraza baja no inundable	Btb-ni	613508	8682293	Semestral - Hasta un año posterior al inicio del funcionamiento del puente
Acuático	MHF-01	Pantano Yoyato	-	613489	8682306	
	MHF-02			613934	8682515	

Fuente: Ver Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín", de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.



C. Monitoreo de Aspectos Sociales

El monitoreo socioeconómico tiene por objetivo realizar el seguimiento y evaluación de la implementación y ejecución de los subprogramas del Plan de Gestión Social:

- Programa de relaciones comunitarias.
- Subprograma de participación ciudadana y comunicación.
- Subprograma de contratación de mano de obra local.
- Subprograma de adquisición de bienes y servicios.
- Subprograma de atención de quejas y reclamos.
- Subprograma de monitoreo de deudas locales.
- Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana.
- Programa para el desarrollo de la comunidad nativa Quempiri.

3.3.13.3 Plan de Compensación Ambiental¹⁰⁰

El Titular precisó que, a través del Plan de Manejo Ambiental se han considerado medidas de prevención, minimización y restauración de los impactos estimados, como: *Subprograma de manejo para la conservación del suelo orgánico (Top Soil)*, *Subprograma de manejo de flora silvestre*, *Subprograma de manejo de fauna silvestre*, *Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles*, *Subprograma de protección de ecosistemas acuáticos*, *Subprograma de rescate de flora sensible*, *Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre*, *Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad*, *Subprograma de manejo para los lugares de importancia ecológica* y *Subprograma de reforestación y revegetación*.

En ese sentido, los impactos ambientales potenciales, han sido evaluados en su significancia y algunos de los cuales, luego del análisis de la jerarquía de mitigación (Anexo "*Descripción de impactos residuales*"), se manifiestan como impactos residuales (Impactos moderados). Sin embargo, en el marco de la definición de impacto residual¹⁰¹, y considerando los tipos de impactos residuales que se han identificado por el proyecto con un nivel de significancia "*Moderado*" los cuales no corresponden al componente biológico, se considera que éstos son tolerables toda vez que no afectan la biodiversidad ni funcionalidad de los ecosistemas.

Por lo tanto, de acuerdo con lo señalado anteriormente el Titular sustentó la no correspondencia del desarrollo de un Plan de Compensación Ambiental.

3.3.13.4 Plan de contingencias

El Titular presentó el programa incluyendo el análisis de riesgo, el cual constituye una evaluación inicial de los riesgos asociados a las diferentes actividades del Proyecto. En esa línea, se listan los riesgos identificados:

¹⁰⁰ DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024, Ver Capítulo 11.0 "*Estrategia de Manejo Ambiental*" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín*".

¹⁰¹ Resolución Ministerial N° 00421-2024-MINAM. Aprueban la "*Guía para la compensación ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)*".

Medio Físico

- RF-01: Riesgo de afectación de escorrentías provenientes de las alcantarillas.
- RF-02: Riesgo de ocurrencia de incendios
- RF-03: Riesgo de alteración a la calidad del agua superficial y subterránea, por derrame de residuos sólidos y de construcción, hidrocarburos y residuos de operaciones de pilotaje.
- RF-04: Riesgo de alteración de la calidad del suelo, por derrame de residuos de sustancias peligrosas, residuos sólidos y efluentes y derrame de hidrocarburos.
- RF-05: Riesgo de deslizamientos (proceso morfodinámico) por pérdida de estabilidad del terreno, ocasionado por lluvias intensas.
- RF-06: Riesgo de inundación ocasionados por lluvias intensas.
- RF-07: Riesgo de inestabilidad del puente debido al incremento de cargas, eventos sísmicos, entre otros.
- RF-08: Riesgo de ocurrencia de sismos

Medio Biológico

- RB-01: Riesgo de atropellamiento de fauna silvestre
- RB-02: Riesgo de Afectación a la fauna silvestre por derrame de combustible y sustancias químicas",
- RB-03: Riesgo de Contaminación a las comunidades acuáticas por derrames en el medio acuático"

Medio Social

- RS-01: Riesgo de conflicto socioambientales.
- RS-02: Riesgo de potenciales accidentes laborales a los trabajadores
- RS-03: Riesgo de posibles afecciones a la salud de los pobladores y afección a la salud de los trabajadores
- RS-04: Riesgo de aculturación por la presencia prolongada de trabajadores y pobladores foráneos.
- RS-05: Riesgo de incremento de la delincuencia debido a la ejecución del proyecto
- RS-06: Riesgo de afectación al patrimonio arqueológico

Mayor detalle ver el ítem 11.5 "Plan de Contingencias" en el Capítulo 11.0 "Estrategia de Manejo Ambiental" (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín* de la DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

3.3.13.5 Plan de cierre de obras

El Programa de cierre de obras describe las medidas de manejo ambiental, a fin de evitar efectos adversos al medio ambiente, producidos por los residuos sólidos industriales y domésticos que puedan generarse en el cierre. Se considerará en el Programa de cierre de obras, para las actividades de desmovilización de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones auxiliares, readecuación de áreas afectadas y colocación de top soil. A continuación, se lista las acciones a realizar:



- Desmontaje y desconexión
- Desmantelamiento de áreas auxiliares
- Readequación de áreas afectadas

Asimismo, como parte del presente plan se ha incluido el “*Subprograma de revegetación y/o reforestación*” en el cual han propuesto las acciones de reforestación (18.006 ha) y revegetación (12.063 ha) lo cual suma como restauración un área de 30.07 ha.

Mayor detalle ver el ítem “11.5 Programa de Cierre de Obras” en el Capítulo 11.0 “Estrategia de Manejo Ambiental” (EMA) del EIA-d del Proyecto Estudio Definitivo del Proyecto “*Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín*” de la DC-27 del trámite T-EIAD-0189-2024.

3.3.14 Plan de Participación Ciudadana

Objetivo general

Informar a la población y autoridades del área de influencia del proyecto, con el propósito de buscar diálogo y entendimiento sobre el proyecto vial. A la vez, se tomará en cuenta la opinión, sugerencias y ampliaciones de información de los pobladores y de la diversidad de actores clave con el objetivo establecer estrategias que prevengan la revelación de impactos en los componentes social y ambiental del estudio.

Objetivos específicos

- Ejecutar herramientas de información adecuadas a la realidad de la zona donde la comunicación con la población contribuya positivamente en la elaboración del proyecto. Esta propuesta está dirigida a recoger iniciativas y propuestas de los participantes.
- Dar respuesta a las inquietudes, sugerencias, y reclamos relevantes, a las autoridades y población en general, en el marco de la situación postpandemia.
- Incorporar y promocionar un diálogo transparente y sostenible con base en los enfoques intercultural y de género.
- Difundir el derecho a la participación como elemento esencial en la toma de decisiones sobre los proyectos de infraestructura vial.

Área de intervención

Cuadro N° 49 Área de intervención

Distrito	Tipología	Anexos y/o centros poblados	Pueblo indígena / Comunidad Nativa	Lengua predominante	Lengua secundaria
Río Tambo	Centro poblado /anexo	Quempiri	Quempiri	Ashaninka	Castellano
	Centro poblado /anexo	Potoshi	Quempiri	Ashaninka	Castellano
	Centro poblado /anexo	Pampa Hermosa	Quempiri	Ashaninka	Castellano



Distrito	Tipología	Anexos y/o centros poblados	Pueblo indígena / Comunidad Nativa	Lengua predominante	Lengua secundaria
	Centro poblado /anexo	Yoyato	Quempiri	Asháninca	Castellano
Mazamari Pangoa	Centro poblado /anexo	Puerto Anapati	No indica	Castellano	Quechua
	Centro poblado /anexo	Nuevo Berlin	No indica	Castellano	Asháninca
	Centro poblado /anexo	Puerto Villa	No indica	Castellano	Asháninca

Fuente: DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 50 Convocatoria

Localidades	Herramientas					
	Emisora radial	Medios electrónicos	Alto parlante	Audio	Afiches	Cartas de invitación
CP Quempiri	X	X	X	X	X	X
CP Puerto Anapati	X	X	X	X	X	X

Fuente: DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

Cuadro N° 51 Sedes y horarios de los Talleres

Sede	Dirección	Provincia	Región
Comunidad Nativa Quempiri	Local comunal de la comunidad nativa Quempiri, distrito Río Tambo, Satipo, Junín	Satipo	Junín
Centro poblado menor Puerto Anapati	Local comunal de C.P. Puerto Anapati, distrito Pangoa, Satipo, Junín	Satipo	Junín

Fuente: DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

A continuación, se presenta un resumen de los mecanismos participativos ejecutados:

Cuadro N° 52 Mecanismos de participación ciudadana (obligatorios y complementarios)

Etapa	Tipo de Mecanismo	Mecanismo ejecutado	Detalle del mecanismo
Antes de la elaboración del EIA-d	Obligatorio	Dos (02) Talleres Participativos.	<ol style="list-style-type: none"> Taller ejecutado el 24.09.2022, en el local comunal de Quempiri asistieron un promedio de 52 personas, y realizaron 13 preguntas orales. Taller el 25.09.2022 en Puerto Anapati en donde asistieron un promedio de 140 personas y realizaron 20 preguntas, 17 escritas y 3 orales.
	Complementarios	Dos (02) Promotores sociales	<ol style="list-style-type: none"> Realizó su intervención en los centros poblados de Puerto Anapati, Puerto Villa y Nuevo Berlín de setiembre a octubre de 2022, su función es difusión sobre los alcances del proyecto y el EIA y levantamiento de información a través de las ampliaciones de información facilitadas por los pobladores. Realizó su intervención en el centro poblado Quempiri y anexos de setiembre a octubre de 2022, su función es difusión sobre los alcances



Etapa	Tipo de Mecanismo	Mecanismo ejecutado	Detalle del mecanismo
			del proyecto y el EIA y levantamiento de información a través de las ampliaciones de información facilitadas por los pobladores.
Durante la elaboración del EIA-d	Obligatorio	Dos (02) Talleres Participativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taller ejecutado el 23.09.2023, en el local comunal de Puerto Anapati asistieron 53 personas (43 hombres y 10 mujeres), y realizaron 11 preguntas (4 escritas y 7 orales). 2. Taller ejecutado el 24.09.2025 en Quempiri asistieron 50 personas (27 hombres y 23 mujeres) y realizaron 11 preguntas orales.
	Complementarios	Promotores sociales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizó su intervención en los centros poblados de Puerto Anapati, Puerto Villa y Nuevo Berlín de setiembre a octubre de 2023, su función es difusión sobre los alcances del proyecto y el EIA y levantamiento de información a través de las ampliaciones de información facilitadas por los pobladores y difusión de los resultados del taller participativo durante la elaboración del EIA. 2. Realizó su intervención en el centro poblado Quempiri y anexos de setiembre a octubre de 2023, su función es difusión sobre los alcances del proyecto y el EIA y levantamiento de información a través de las ampliaciones de información facilitadas por los pobladores y difusión de los resultados del taller participativo durante la elaboración del EIA.
		Dos (02) Buzones de sugerencias	Los días 24 y 25 de junio del 2023 se instalaron dos (2) buzones de sugerencias, en lugares estratégicos de fácil acceso a la población. La instalación se realizó conforme a los procedimientos, con presencia de un representante de grupos de interés o autoridad local, y dejando testimonio mediante acta y/o fotografía de este acto. Un buzón se instaló en el local comercial Puerto Anapati del Centro poblado menor Anapati el 24.06.2023 a las 10:00 a.m. y el otro buzón fue instalado en el establecimiento comercial frente a la plaza del pueblo del CN Quempiri de la comunidad nativa Quempiri el 25.06.2025 a las 10:00 a.m.
Durante la evaluación del EIA-d	Obligatorio	Audiencias Públicas (02)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutado el 23.09.2023, en el local comunal de Puerto Anapati asistieron 53 personas (43 hombres y 10 mujeres), y realizaron 11 preguntas (4 escritas y 7 orales). 2. Ejecutado el 24.09.2025 en Quempiri asistieron 50 personas (27 hombres y 23 mujeres) y realizaron 11 preguntas orales
	Complementarios	Acceso público y resumen ejecutivo al EIA d	El acceso será a través de la entrega del instrumento de gestión ambiental a las autoridades locales, provinciales y regionales. Asimismo, el estudio ambiental y



Etapa	Tipo de Mecanismo	Mecanismo ejecutado	Detalle del mecanismo
			<p>su resumen ejecutivo estarán a disposición de los interesados.</p> <p>El resumen ejecutivo, estará redactado en un lenguaje sencillo, en idioma castellano y en el idioma nativo de la. Tal como lo establece el artículo 34.5 del Decreto Supremo 002-2009-MINAM. Este mecanismo consiste en la entrega del archivo digital en CD del EIA-d completo a las autoridades locales, provinciales y regionales del área de influencia del EIA-d, se entregará formalmente 10 copias digitales y 1 impresa; y se procederá a la difusión por medios escritos y radiales. Las entidades donde se entregará el instrumento de gestión ambiental son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gobierno regional de Junín - Municipalidad provincial Satipo. - Municipalidad distrital de Pangoa. - Municipalidad distrital de Rio Tambo. - Comunidad nativa Quempiri - Centro poblado Puerto Anapati <p>Se realizará la entrega del resumen ejecutivo a los grupos de interés previamente a la realización de audiencia pública, con un plazo no menor de diez 10 días hábiles, adjuntando como material de verificación, los cargos de entrega de los mismos.</p>

Fuente: DC-27 del trámite T-EIAD-00189-2024.

3.3.15 Valoración Económica de Impactos Ambientales - VEIA

En el Capítulo N° 13 Valoración Económica de Impactos Ambientales - VEIA del EIA-d, ítem 13.7.2.2 "*Selección de Impactos a Servicios Ecosistémicos finales y en calidad ambiental*" (Tabla 13.5), el Titular presentó los impactos ambientales del medio integrado de naturaleza negativa con niveles de significancia moderado y alto, y que son susceptibles de ser analizados para su posterior valorización económica por sus implicancias en el nivel de bienestar; los cuales se detallan continuación:

- Afectación del SE de provisión de alimentos –cultivos (para autoconsumo y mercado).
- Afectación del SE de regulación secuestro y almacenamiento de carbono.
- Afectación del SE cultural de belleza paisajística¹⁰².

A continuación, se presenta en el ítem 13.7.3 "Paso 3: "Identificar los tipos de valores económicos y seleccionar el método de valoración económica" (Tabla 13.7), en el que se sintetizó los impactos ambientales que se ha contemplado su valoración económica.

¹⁰² Como resultado del análisis de valoración económica, en la Tabla 13.7 se determinó el sustento de la no valoración económica de la Afectación al Servicio Ecosistémicos de Regulación – "Secuestro y Almacenamiento de Carbono".

**Cuadro N° 53 Impactos Negativos del Medio Integrado - a los SE de
significancia moderado, según valor de uso y métodos de VEÍA**

Impacto Ambiental	Servicios ecosistémicos implicados	Valor de uso	Método de valoración económica	Actores sociales	VEIA S/.
Afectación al Servicio Ecosistémico de Provisión de alimentos (para autoconsumo y mercado)	Alimentos (cultivos para autoconsumo y mercado)	Valor Uso directo	Precio de Mercado	- Habitantes del anexo Yoyato de la Comunidad Nativa Quempiri.	S/. 4,607,440
Afectación al Servicio Ecosistémico de Regulación – "Secuestro y Almacenamiento de Carbono"	Secuestro y captura de carbono	Valor Uso indirecto	Transferencia de Beneficios	- Habitantes del C.P. Puerto Villa. - Habitantes del C.P: Nuevo Berlín. - Habitantes del C.P: Puerto Anapati	S/. 6,939,563
TOTAL					S/. 11,547,003

Fuente: Documentación Complementaria DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024

Análisis Beneficio – Costo (ambientales)

Para la estimación de los beneficios ambientales y/o externalidades positivas del Proyecto, se ha considerado los siguientes:

- Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local
- Incremento de demanda de productos locales
- Presupuesto del Programa de Gestión Social.

Cuadro N° 54 Impactos Positivos del Proyecto (Beneficios)

Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Método de valoración económica	VEIA S/.
Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local.	Planificación, construcción y Operación – mantenimiento.	Estimación a partir de los ingresos incrementales de los trabajadores locales.	S/. 3,836,947
Incremento de demanda de productos locales.	Planificación, construcción y Operación – mantenimiento	Estimación a partir de los gastos de alimentación de los trabajadores locales y foráneos.	S/. 6,907,787
Presupuesto "Plan de Gestión Social".	Planificación, construcción y Operación – mantenimiento	Estimación realizada por el Titular.	S/. 254,700
TOTAL			S/. 10,999,434

Fuente: Documentación Complementaria DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024



Finalmente; efectuando un balance de los costos frente a los beneficios ambientales descritos, se concluye en un ratio costo – beneficio de 1.049, siendo relativamente mayor los costos ambientales en relación a los beneficios, aunque mínimamente. Si bien es cierto, los resultados de la comparación indican una indiferencia en términos sociales, definitivamente el Proyecto contribuirá en el mediano y largo a la generación de externalidades positivas en la población del AID, contribuyendo significativamente en la dinamización de la economía local y su bienestar social.

3.3.16 Cronograma de actividades y plan de inversiones para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental

El Titular presentó el cronograma de implementación de las medidas propuestas en la Estrategia de Manejo Ambiental durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento y cierre de obras, cuya duración recae en 42 meses. Asimismo, precisó que el presupuesto estimado para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, el cual asciende a un total de es S/. 9 397 114.39 para todas las etapas del Proyecto.

IV. OPINIONES TÉCNICAS

4.1 Opinión Técnica Vinculante

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA (Anexo N° 01)

Mediante Documentación Complementaria DC-26 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 27 de junio de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el **Oficio N° 2271-2025-ANA-DCERH**, adjuntando el **Informe Técnico N° 0052-2025-ANA-DCERH/N_MPINO**, en el cual concluye otorgar Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

Cabe indicar que la Opinión Favorable emitida al EIA-d, comprende, entre otros, los siguientes aspectos: Descripción del proyecto, áreas auxiliares y accesos, componente principal y componentes auxiliares, descripción de la línea base en materia de recursos hídricos, identificación de impactos ambientales, estrategia de manejo ambiental y plan de vigilancia ambiental.

4.2 Opiniones Técnicas No Vinculantes

Dirección General de Capitanías y Guardacostas - DICAPI

Mediante Documentación Complementaria DC-8 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 11 de noviembre de 2024, la DICAPI remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 6283/23, adjuntando el Informe Técnico N° 269-2024-DICAPI/DIRAMA/DPAA-VYLD, a través de la cual formuló cuatro (04) observaciones a la solicitud de evaluación del EIA-d del Proyecto, en aspectos de su competencia.

De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM: ***“Las opiniones técnicas no vinculantes constituyen insumos que son utilizados por la autoridad competente para su evaluación y, de considerarlo pertinente, incorporarlos o formular observaciones en el informe consolidado. Los informes que contienen las opiniones técnicas no***



vinculantes son remitidos al administrado como sustento de las observaciones formuladas en el informe consolidado por la autoridad ambiental competente, en caso las contengan, de ser el caso".

Conforme al marco legal señalado en el párrafo precedente, la DEIN Senace formuló la observación N° 55 al EIA-d del Proyecto, considerando las observaciones del Informe Técnico N° 269-2024-DICAPI/DIRAMA/DPAA-VYLD.

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – MIDAGRI

Mediante Documentación Complementaria DC-9 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 21 de noviembre de 2024, el MIDAGRI remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1691-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, adjuntando la Opinión Técnica N° 0033-2024-MIDAGRIDVDAFIR/DGAAA-DGAA-MOHC, a través de la cual formuló cuatro (04) observaciones a la solicitud de evaluación del EIA-d del Proyecto, en aspectos de su competencia, descritas en el ítem IV de la referida Opinión Técnica.

De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, la DEIN Senace formuló las observaciones N° 29, 30, 55 y 77 al EIA-d del Proyecto, considerando las observaciones de la Opinión Técnica N° 0033-2024-MIDAGRIDVDAFIR/DGAAA-DGAA-MOHC.

Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura – MINCUL

Mediante Documentación Complementaria DC-10 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 25 de noviembre de 2024, el MINCUL remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 000627-2024-DGPI-VMI/MC, adjuntando el Informe N° 000075-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC, así como el Informe N° 000144-2024-DLI-DGPI-VMI/MC a través del cual la Dirección de Consulta Previa formula seis (06) observaciones/recomendaciones y la Dirección de Lenguas Indígenas formula diez (10) observaciones/recomendaciones, respectivamente, a la solicitud de evaluación del EIA-d del Proyecto.

De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, la DEIN Senace formuló las observaciones N° 50, 63, 77 y 80 al EIA-d del Proyecto, considerando las observaciones/recomendaciones de los Informes N° 000075-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC y N° 000144-2024-DLI-DGPI-VMI/MC.

Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción – PRODUCE

Mediante Documentación Complementaria DC-14 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 17 de diciembre de 2024, el PRODUCE remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 00000779-2024-PRODUCE/DGAAMPA, adjuntando el Informe Técnico N° 00000048-2024-KCHAFLOQUE a través del cual formuló nueve (09) observaciones a la solicitud de evaluación del EIA-d del Proyecto. Asimismo, remitió el Oficio N° 000008-2024-IMARPE/GC, mediante la cual emitió seis (06) apreciaciones al EIA-d del Proyecto, en los aspectos de su competencia.



De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, la DEIN Senace formuló las observaciones N° 42, 50 y 72 al EIA-d del Proyecto, considerando las observaciones del Informe Técnico N° 0000048-2024-KCHAFLOQUE y el Oficio N° 000008-2024-IMARPE/GC.

Dirección General de Gestión Sostenibles del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

Mediante Documentación Complementaria DC-15 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 10 de enero de 2025, el SERFOR remitió a la DEIN Senace el Oficio N° D000024-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de manera extemporánea, por lo que corresponde continuar con el procedimiento de evaluación del EIA-d del Proyecto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 21¹⁰³ del Capítulo III del Título II de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país y, en concordancia con lo establecido en el artículo 53 del Reglamento de la Ley del SEIA¹⁰⁴.

V. SOBRE LAS OBSERVACIONES A LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL EIA-D DEL PROYECTO

Luego del análisis y de la revisión de la documentación presentada por el Titular, a través de la Documentación Complementaria DC-19, DC-22, DC-24, DC-25 y DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fechas 7 de abril, 27 de mayo, 19, 26 y 30 de junio de 2025; respectivamente, la misma que ha sido detallada en los antecedentes del presente informe, se determina que se han subsanado las ochenta y seis (86) observaciones descritas en el Anexo N° 3 del Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, de acuerdo al sustento señalado en el Anexo N° 2 del presente Informe; asimismo, se cuenta con la opinión técnica emitidas, tal como se detalla y sustenta en el Anexo N° 1 del presente informe.

¹⁰³ Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país

"Título II Medidas Administrativas para la Promoción de la Inversión

Capítulo III Medidas para la promoción de la inversión en materia ambiental

Artículo 21. Solicitud de opiniones para la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental

21.1 En caso de que la entidad encargada de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a un determinado proyecto de inversión requiera opiniones vinculantes y no vinculantes de otras entidades del sector público, estas deberán emitirse, bajo responsabilidad, en un plazo máximo de 45 días hábiles.

El hecho de que no se emita la opinión vinculante en el plazo antes referido, constituye un incumplimiento de las obligaciones del funcionario responsable de emitirla, quien incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece. En dicho supuesto, se inicia el procedimiento sancionador correspondiente contra el funcionario responsable y el Titular de la entidad debe emitir la opinión vinculante, bajo responsabilidad.

En el supuesto que se solicite una opinión no vinculante y esta no fuera emitida dentro del plazo antes referido, el funcionario de la entidad que debe aprobar el Estudio de Impacto Ambiental deberá continuar el procedimiento sin dicha opinión. En caso de no continuar con el procedimiento, dicho funcionario incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece.

En dicho supuesto, se inicia el procedimiento sancionador correspondiente contra el funcionario responsable, y el Titular de la entidad debe continuar con el procedimiento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, bajo responsabilidad. (...)"

(Énfasis añadido)

¹⁰⁴ Además, mediante INFORME N° 00417-2024-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA del 7 de agosto de 2024, la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA) señala que "(...)considerando que el artículo 21 de la Ley N° 30230 establece que en el supuesto que se solicite una opinión no vinculante y esta no fuera emitida dentro del plazo, el funcionario de la entidad que debe aprobar el Estudio de Impacto Ambiental deberá continuar el procedimiento sin dicha opinión. En caso de no continuar con el procedimiento, dicho funcionario incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece. En dicho supuesto, se inicia el procedimiento sancionador correspondiente contra el funcionario responsable, y el Titular de la entidad debe continuar con el procedimiento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, bajo responsabilidad"



VI. CONCLUSIONES

- 6.1** Del análisis del levantamiento de observaciones presentado por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, a través de la DC-19 de fecha 07 de abril de 2025 en respuesta al Informe N° 00017-2025-SENACE-PE/DEIN-UT de fecha 09 de enero de 2025, se verificó que se mantenían como no absueltas un total de ochenta (80) observaciones; por lo que la DEIN Senace solicitó al Titular a través del Auto Directoral N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN e Informe N° 00178-2025-SENACE-PE/DEIN-UT de fecha 05 de mayo de 2025, que en el marco del procedimiento administrativo de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*" cumpla con presentar información complementaria destinada a subsanarlas, lo cual fue atendido a través de la DC-22, DC-24, DC-25 y DC-27 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fechas, 27 de mayo, 19, 26 y 30 de junio de 2025, respectivamente; además, la ANA emitió su Opinión Técnica Vinculante Favorable a través de la DC-26 de fecha 27 de junio 2025; por lo que los suscritos concluimos que dichas observaciones han sido subsanadas en su totalidad, de acuerdo al detalle consignado en los Anexos N° 01 y 02 del presente informe.
- 6.2** El Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*" presentado por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, por lo que corresponde su **APROBACIÓN**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 52 y 54 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 54 y 55 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 6.3** La Resolución que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*", constituye la Certificación Ambiental, y debe ir acompañada del presente informe que sustenta lo resuelto, es parte integrante de la misma y tiene carácter público, conforme con lo establecido en los artículos 54 y 55 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. En atención a ello, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, debe cumplir con los compromisos y términos asumidos de manera expresa en el EIA-d del Proyecto, además de lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, la cual comprende el presente informe, así como los documentos que lo componen, la información complementaria remitida, el levantamiento de observaciones y los documentos presentados y generados durante todo el procedimiento administrativo de evaluación.
- 6.4** La viabilidad ambiental del Proyecto se sustenta en la evaluación de impacto ambiental realizada por la Unidad Funcional de Transporte de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, la cual se encuentra expresada en el presente informe y sus anexos adjuntos. En ese sentido, lo



indicado en dichos anexos, que se detallan a continuación, es de carácter obligatorio para el Titular del Proyecto:

Anexo N° 01: Opinión Técnica Vinculante de la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA.

Anexo N° 02: Matriz de subsanación observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín"* - DEIN.

Anexo N° 03: Matriz de Compromisos Ambientales

- 6.5** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 53 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la aprobación del estudio ambiental, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL deberá presentar a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace y a la Entidad de Fiscalización Ambiental, en dos (02) copias, física y digital, la versión final del Estudio Ambiental incorporando las precisiones, ampliaciones o reformulaciones que se hicieron durante todo el procedimiento. Asimismo, se deberá presentar una matriz de obligaciones y compromisos a fin de que la Entidad de Fiscalización Ambiental pueda verificar su cumplimiento.
- 6.6** De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 54 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto *"Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín"* certifica la viabilidad ambiental de todo el proyecto en su integridad y no autoriza por sí misma el inicio de las actividades referidas en éste, ni crea, reconoce, modifica o extingue los derechos existentes sobre el terreno superficial en el cual se plantean las actividades. Para el inicio y desarrollo de las actividades que comprende el proyecto, el titular deberá obtener las licencias, permisos y autorizaciones establecidos en el marco normativo vigente al momento de la ejecución de dichas actividades, así como el derecho a usar el terreno superficial correspondiente.
- 6.7** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, para el inicio de ejecución de las obras comprendidas en la certificación ambiental, el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL deberá contar, además de la certificación ambiental, con las licencias, permisos y demás autorizaciones administrativas que corresponda, según las características del proyecto. Asimismo, debe acreditar el derecho que le permite intervenir el área superficial, cumpliendo las formalidades que prevé el marco normativo vigente.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1** De acuerdo con las conclusiones señaladas en el presente informe, se recomienda:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 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.



- Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Senace, para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.

7.2 La Resolución Directoral que se emita deberá disponer los siguientes actos:

- Remitir copia de la Resolución Directoral y del informe que la sustenta al Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia de la Resolución Directoral y el informe que la sustenta a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción, , a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura, para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del expediente, en formato digital a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 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 la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (<https://www.gob.pe/senace>), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

VII. CONFLICTO DE INTERES

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Atentamente,

Franz Paul Tello Peramas
Lider de Proyecto
Senace

Laura Natalia Marina Vera
Especialista I Físico Ambiental
Senace

José Aníbal Torres Lara
Especialista I en Ingeniería
Senace

Angela Maria Zubiaga Taboada
Especialista I Legal
Senace

Cinthia Mercedes Ticona Pacheco
Especialista I en Sistemas de Información Geográfica
Senace

Mario Javier Parra Montero
Especialista I en Valoración Económica en
Impacto Ambiental
Senace

Julio Cesar Bohórquez Rodríguez
Especialista I Social
Senace

Leslie Diana Vicente Peña
Especialista I en Ingeniería
Senace

Paula Leonor Martínez Mercado
Especialista I en Biología
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"*

Nómina de Especialistas¹⁰⁵

Walter Jonathan Gutierrez Champac
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II
Senace

Lima, 30 de junio de 2025

Visto el **Informe N° 00246-2025-SENACE-PE/DEIN-UT** de fecha 30 de junio de 2025, que antecede; y estando de acuerdo con lo expresado en el mismo, la suscrita 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.

Eva del Rosario Mori Briones
Coordinadora de la Unidad Funcional
de Transporte
Senace

¹⁰⁵ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ANEXO N° 01

Opinión Técnica Vinculante de la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por VASQUEZ
PREVATE Guido Wilfredo FAU
20520711865 soft
Motivo: V'B
Fecha: 27/06/2025 14:30:37

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

CUT: 182199-2024

San Isidro, 26 de junio de 2025

OFICIO N° 2271-2025-ANA-DCERH

Señor

RUBEN ERNESTO CHANG OSHITA

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 791

San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional.

Referencia : Oficio N° 00746-2025-SENACE-PE/DEIN
Oficio N° 00722-2025-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales traslada información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín” de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, conforme al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0052-2025-ANA-DCERH/N_MPINO, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

GWVP/RVST/MDPPC: Carolina R.L.

cc. ANA - Jefatura
ANA - GG

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de:<https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
7C54B881





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

CUT: 182199-2024

INFORME TECNICO N° 0052-2025-ANA-DCERH/N MPINO

- A :** **GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE**
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
- ASUNTO :** Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional
- REFERENCIA :** Oficio N° 00746-2025-SENACE-PE/DEIN
Oficio N° 00722-2025-SENACE-PE/DEIN
- FECHA :** San Isidro, 26 de junio de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1** El 11 de setiembre de 2024, mediante Oficio N° 00959-2024-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) traslada a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, conforme al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El EIA-d fue elaborado por el Consorcio Puente Río Ene.
- 1.2** El 31 de octubre de 2024, mediante Oficio N° 02675-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/N_MPINO con la evaluación correspondiente.
- 1.3** El 07 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00419-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada la subsanación de observaciones (LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.
- 1.4** El 25 de abril de 2024, mediante Oficio N° 1439-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe técnico N° 0037-2024-ANA-DCERH/N_MPINO con la evaluación correspondiente.
- 1.5** El 28 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00622-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones (IC al LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.
- 1.6** El 06 de junio de 2025, mediante Oficio N° 2012-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe técnico N° 0048-2024-ANA-DCERH/N_MPINO con la evaluación correspondiente.





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

- 1.7 El 19 de junio de 2025, mediante Oficio N° 00722-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones (2da IC al LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.
- 1.8 El 26 de junio de 2025, mediante Oficio N° 00746-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones (3ra IC al LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.

Informe fue elaborado con la colaboración del Ing. Juan Blanco Salinas Guevara registrado con CIP N°20011.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento D.S N° 001-2010-AG
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento D.S N° 19-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación del proyecto (numeral 5.4)

El Puente Nación Asháninca y Accesos se ubica sobre el río Ene en los distritos de San Martín de Pangoa y Río Tambo, provincia de Satipo y departamento de Junín, jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua Ucayali.

Tabla N° 1: Ubicación geográfica del proyecto vial

Descripción	Progresiva (km)		Longitud (m)	Coordenadas -Inicio UTM WGS 84 – Zona 18 L		Coordenadas -Fin UTM WGS 84 – Zona 18 L		Área (*) (m ²)
	Inicio	Fin		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
				0+000	0+704.14	704.14	612,008.26	
Puente Atirantado	0+704.14	1+704.14	1010.00	612,462.94	8,683,286.38	612,975.96	8,682,416.21	3.809
Viaducto	1+704.14	2+098.14	384.00	612,975.96	8,682,416.21	613,170.92	8,682,085.52	2.742
Acceso MD	2+098.14	3+783.84	1685.70	613,170.92	8,682,085.52	613,453.95	8,680,602.96	6.806
Vía de Conexión MI	0+000	0+667.29	667.29	612,118.06	8,683,225.82	612,533.66	8,683,359.92	1.301
Vía de Conexión MD	0+000	0+242.25	242.25	613,543.34	8,680,715.63	613,680.92	8,680,862.15	0.256

(*) Las áreas del componente incluyen las áreas intervenidas más 5 m de área de seguridad a excepción de la Vía de Construcción Múltiple y áreas auxiliares.
Fuente: Numeral 5.4. Adaptado de la Tabla 7. 3ra IC del LOB del EIA-d

3.2. Descripción del proyecto (numeral 5.6)

El proyecto Puente Nación Asháninca y Accesos, está conformado por un puente atirantado de 1010.00 m de longitud y un viaducto de 384.00 m de longitud, accesos en la margen izquierda y derecha de 704.14 m y 1,685.70 m de longitud respectivamente; 2 vías de





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

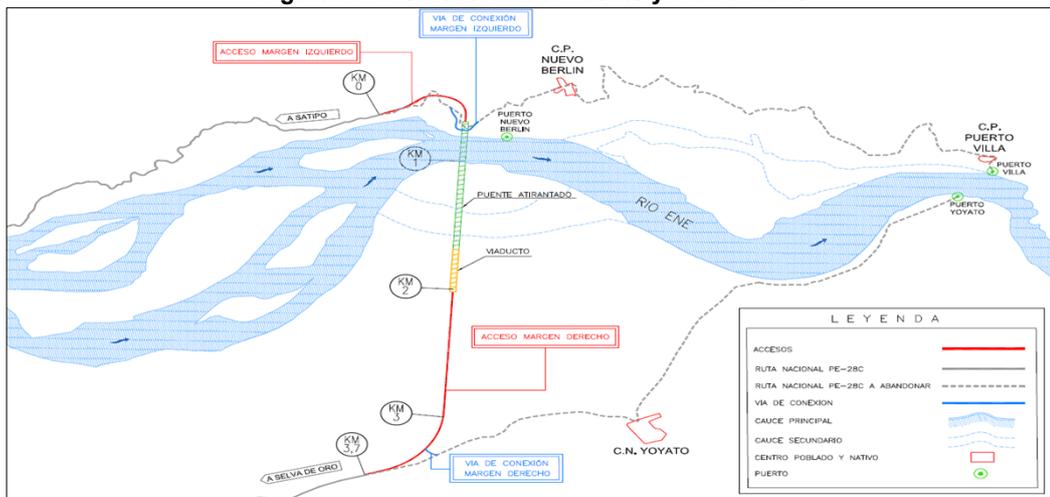
conexión, en la margen izquierda de 667.29 m que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa y la vía de conexión de la margen derecha, de 242.25 m de longitud que permitirá la accesibilidad al centro poblado de Yoyato; construcción de alcantarillas y obras de protección en la margen derecha e instalación de señalización y seguridad vial.

Tabla N° 2: Resumen de características técnicas del proyecto

PARÁMETROS		VALOR
IMDA		396 vehículos /día
Clasificación de la carretera		Tercera Clase
Clasificación de orografía Acceso Izquierdo		Terreno ondulado (Tipo 2) y Terreno accidentado (Tipo 3)
Clasificación de orografía Acceso Derecho		Terreno plano (Tipo 1)
Velocidad de diseño		60 km/h
Distancia de visibilidad de parada	Pendiente 0%	85 m
	en subida con Pendiente 3%	80 m
	en bajada con Pendiente 3%	87 m
Distancia de visibilidad de paso		410 m
Máximas longitudes sin visibilidad de paso		2,500 m
Porcentaje de la carretera con visibilidad adecuada		50%
Radio mínimo		125 m
Curva de transición		50 m
Pendiente máxima		7%
Ancho de calzada		7.2 m
Ancho de berma Acceso Izquierdo		1.2 m
Ancho de berma Acceso Derecho		2.0 m
Sobreebanco de compactación (S.A.C)		0.5 m
Bombeo		2.50%
Peralte	máximo normal	6%
	máximo absoluto	8%
	mínimo	2.5%
Ancho mínimo de derecho de vía		20 m
Taludes	en corte	1:1
	en relleno	1:1.5/1:1.75
Ensanches de plataforma	Ancho	3 m
	Largo	30 m
	Separación máxima	2,000 m
Zona libre de obstáculos o zona despejada		Ancho 4 m Talud 1:10

Fuente: Numeral 5.6. Adaptado de la Tabla 9. 3ra IC del LOB del EIA-d

Figura N° 1: Ubicación del Puente y Plano Clave



Fuente: Numeral 5.6. Figura 9. 3ra IC del LOB del EIA-d





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

Puente Nación Asháninca
(numeral 5.6.1)

El puente Nación Asháninca comprende dos tramos diferenciados. Un primer tramo atirantado de 1010.00 m de longitud, que se desarrolla sobre el cauce principal y el cauce secundario del río Ene, conformado por 2 puentes con vanos atirantados y vanos de compensación. El segundo tramo corresponde a un viaducto de acceso al puente en la margen derecha del río, cuya función es salvar la zona inundable en la época de lluvias, este viaducto tiene una longitud de 384.00 m divididos en 12 vanos.

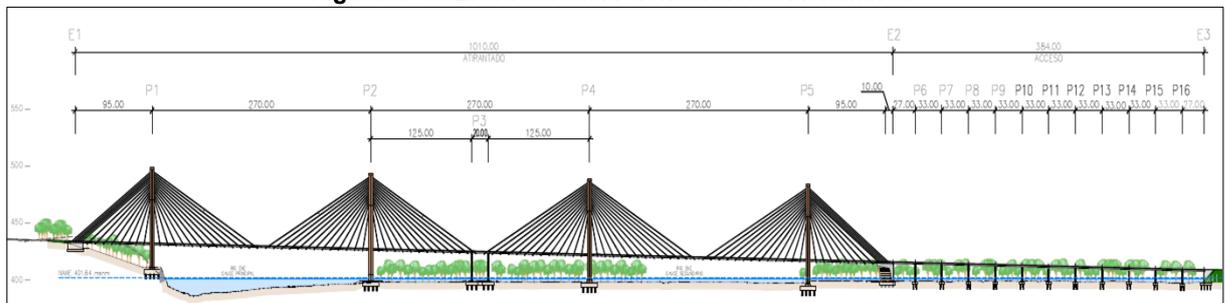
El diseño del puente atirantado (**superestructura del puente**) es un tablero de concreto armado, que se sujetan con tirantes de acero desde los pilonos P1, P2, P4 y P5. El tablero presenta un ancho total de 20.17 m. Dentro de la superficie útil del tablero se dispondrán 2 veredas de 1.50 m separadas del tráfico por barreras de 0.60 m de ancho, en la plataforma de la calzada se dispondrán 2 carriles de 3.60 m, 2 bermas de 3.00 m que estarán separadas 0.60 m de la cara de las barreras

Figura N° 2: Vista General del Puente Nación Ashaninca – Infografía



Fuente: Numeral 5.6.1. Figura 10. 2da LOB del EIA-d.

Figura N° 3: Elevación del Puente Nación Ashaninca



Fuente: Numeral 5.6.1. Figura 12. 2da IC del Lob del EIA-d

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

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





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

Tabla N° 3: Características Técnicas del Puesto

Características		Tramo atirantado	Viaducto
Tipo de estructura		Concreto	Losa aligerada de concreto postensado
Longitud		1,010 m	384 m
Luz del puente		270 m (central)	Dos (02) de 27 m (extremos) Diez (10) de 33 m
Número de carriles		2	
Ancho de tablero		20.17 m (incluye remate aerodinámico de los bordes y reserva de espacio para el anclaje de los tirantes)	
Losa de aproximación		27 cm de espesor Peralte: 1.59 m (central) y 1.40 m (extremos)	20.17 m de ancho Peralte máximo en el centro de 1.59 m
Subestructura	Cimentación	Pilotes excavados de 1.8 m de diámetro y alturas entre 28 m y 49 m, 24 pilotes distribuidos en cinco (05) puntos emplazados en los pilonos P1, P2, P4 y P5 y 20 en el Estribo 2.	Pilotadas Once (11) Pilates de 1.20 o 1.80 m de diámetro y longitudes entre 28 m y 45 m denominados P6 al P16
	Pilonos	De forma de Y invertida Altura entre 86.42 m y 92.05 m Cimentación sobre un encepado apoyado sobre pilotes de 1.80 m de diámetro.	
	Pilares	Un (01) pilar denominado P3 de concreto armado	Once (11) cada uno de ellos formado por dos (02) columnas de altura entre 14.85 m y 10.50 m
	Estribos	Dos (02) estribos E1 y E2 de concreto armado	Un (01) estribo E3
Superestructura	Vanos	Un (01) vano de 95 m Un (01) vano de 105 m Dos (02) vanos de 135 m	Doce (12) vanos
Accesos		Margen derecha: 1,685.70 m Margen izquierda: 704.14 m	
Tipo de estructura de protección		Tipo de estructura de protección Colchón de gaviones de 0.30 m de espesor, 5m de largo y 2 m de ancho. El de muro de gavión tendrá una altura de 1 m, ancho de 1 m y longitud de 5 m.	
Vereda		1.5 m a cada lado	2.19 m a cada lado
Berma		3 m a cada lado	3 m a cada lado
Ancho de carril		3.6 m por cada carril	3.6 m por cada carril
Nombre del cuerpo de agua a intervenir		Río Ene	
Caudal de diseño (l/s) del cuerpo de agua a intervenir		Los caudales hidrológicos resultan de: 140 años: 12,197.7 m3/s 500 años: 17,945.4 m3/s	
Periodo de retorno (años)		Dos (02) periodos de retorno: 140 años y 500 años	
Niveles de agua		Mínimo: 397,27 m.s.n.m. Máximo ordinario: 398.99 m.s.n.m. Máximo extraordinario: 401.64 m.s.n.m.	
Talweg		385.81 m.s.n.m	
Galibo mínimo		13 m	
Bombeo de calzada		2.5%	
Coordenada UTM WGS 84, Zona 18 S		Inicio: 612,462.95 E, 8,683,286.35 N Fin: 613,138.50 E, 8,682,140.51 N	
Obras de Protección		Colchón de gaviones de 0.30 m de espesor, 5 m de largo y 2 m de ancho. En el caso de muro de gavión tendrá una altura de 1 m, ancho de 1 m y longitud de 5 m.	

Fuente: Numeral 5.6. Tabla 11. Numeral 5.7. adaptado de la Tabla 14 y Tabla 15. 3ra IC del LOB del EIA-d

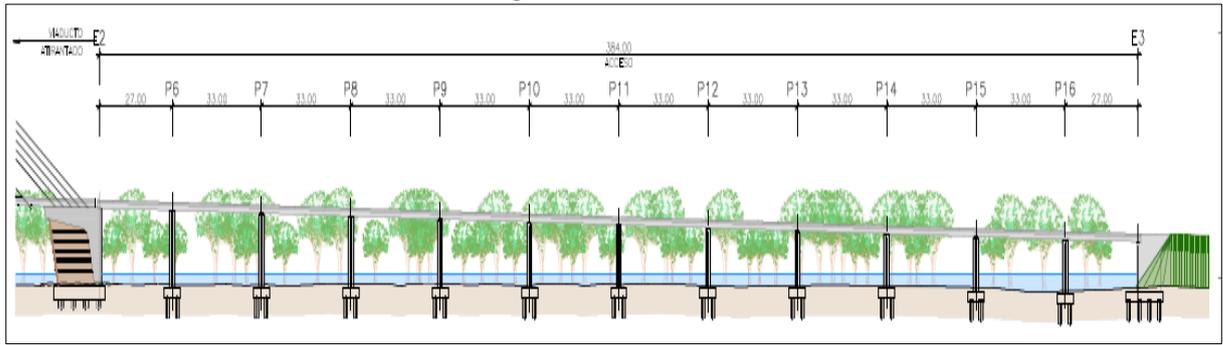
La estructura del **viaducto** se encuentra continuo al puente atirantado por la margen derecha y su función es salvar la zona inundable que se genera en épocas de fuertes precipitaciones, este viaducto tiene una longitud de 384 m y está conformado por 12 tramos cuyas luces son 27+33+33+33+33+33+33+33+33+33+33+27 m.



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

El viaducto se apoya sobre once pilares, cada uno de ellos está formado por 2 columnas sobre las que se apoya la superestructura. La altura de las columnas es variable, con una altura máxima de 14.85 m, y una altura mínima de 10.50 m medida desde la cara superior del cabezal. Todas las cimentaciones del viaducto serán pilotadas, en función de las cargas transmitidas al terreno por cada uno de los apoyos se emplearán pilotes de 1.20 o 1.80 m de diámetro. Las longitudes de los pilotes varían entre 28 y 45 m. La superestructura del viaducto está conformada por un tablero de losa aligerada de concreto postensado, con una anchura total de 20.17m (incluidos los bordes aerodinámicos) y un peralte máximo en el centro de 1.59 m.

Figura N° 3: Viaducto



Fuente: Numeral 5.6.1.2. Figura 18. 3ra IC del LOB del EIA-d.

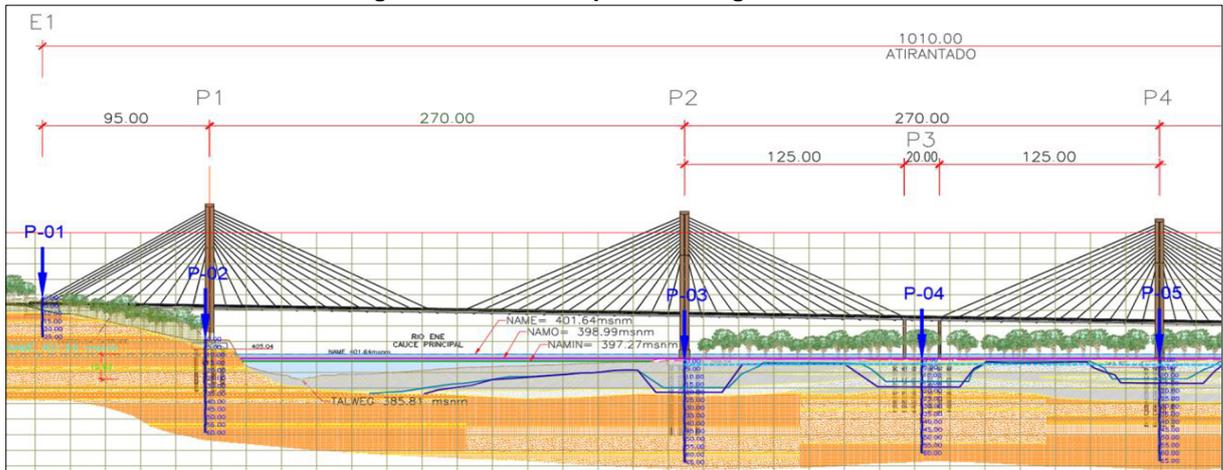
La subestructura del puente atirantado (cimentaciones) está conformada por pilotes excavados y cabezales. De acuerdo con el capítulo de Hidrogeología de la línea base física y al anexo 25. Hidrogeología, la construcción de cimentaciones con pilotajes va a estar en contacto con el nivel freático.

Tabla N° 4: Cimentaciones

Subestructura	E1	P1	P2	P3	P4	P5	E2
Grupo de Pilotes excavados	-	2 (3x4)	5x4				
Diámetro de pilotes	-	1.80m	1.80m	1.80m	1.80m	1.80m	1.80m
Longitud pilotes	-	28m	45m	45m	38m	44m	49m

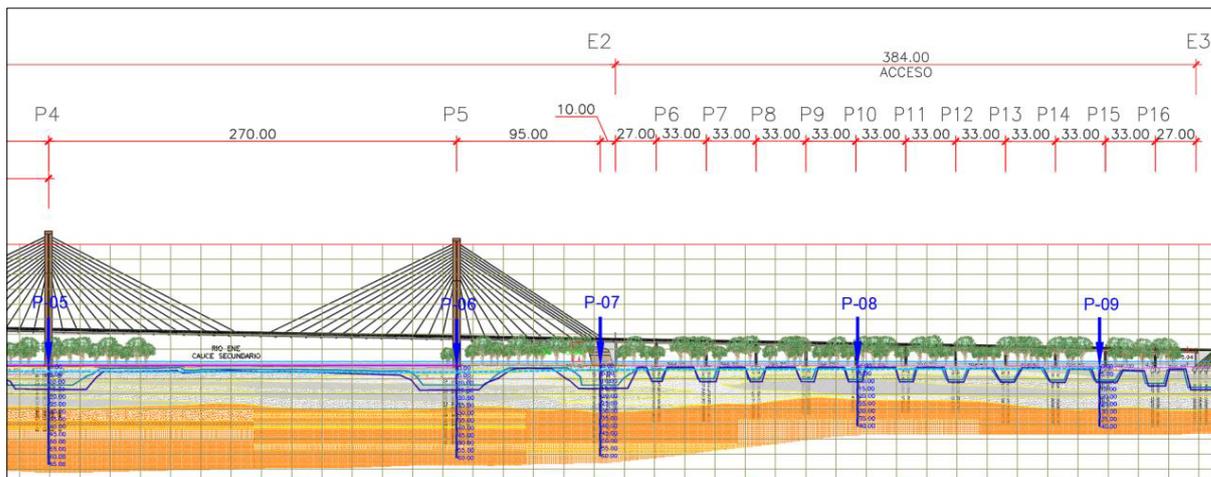
Fuente: Numeral 5.7.2. Tabla 23. 2da IC del LOB del EIA-d

Figura N° 4: Vista de perfil estratigráfico





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



Fuente: Numeral 5.7.2. Figura S/N. 3ra IC del LOB del EIA-d

Durante la perforación hará uso de lodo de perforación en la zona de nivel freático, el mismo que puede ser bentonita a base de arcilla a fin de evitar contaminar las aguas de nivel freático. La perforación del pilote se completa bajo lodo de perforación hasta alcanzar la profundidad final. Se procede a recuperar el lodo de perforación y reutilizar en otro punto de pilotaje.

De considerar la no reutilización del lodo, se procede a su disposición final. Esto implica deshidratarlo mediante filtros prensa o geobolsas para separar los sólidos, los cuales se clasifican como inertes (para relleno) o peligrosos (para vertederos autorizados). El agua tratada se descarga cumpliendo normativas ambientales, garantizando que no contamine suelos o acuíferos. Esta gestión se realiza mediante un EO-RS.

Vías de acceso y de conexión

Tabla N° 5: Características técnicas de las vías de acceso proyectada

Características	Margen izquierdo	Margen derecho
Longitud	704.14 m	1,685.70 m
Tipo de pavimento	Concreto hidráulico de espesor igual a 18 cm y sub base de 15 cm	
Ancho de calzada	7.20 m (3.6 m por carril)	
Ancho de bermas a cada lado	1.20 m	2.00 m
Pendiente máxima	7 %	
Velocidad directriz	60 km/h	60 km/h
Bombeo de calzada	2.5 %	
Ancho de derecho de vía	20 m (mínimo)	
Obras de drenaje longitudinal y transversal	Dos (02) alcantarilla TMC de 36" de diámetro Cuatro (04) alcantarilla TMC de 48" de diámetro Dos (02) alcantarilla TMC de 60" de diámetro	Diez (10) Alcantarilla arco doble radio de 8.42x4.01 m Una (01) Alcantarilla arco doble radio de 13.12x4.14 m Una (01) Alcantarilla arco doble radio de 15.32x4.83 m
Clasificación funcional dentro de la red vial, de acuerdo a su demanda y según la orografía predominante donde se emplaza la infraestructura existente	Terreno ondulado (Tipo 2) y Terreno accidentado (Tipo 3)	Terreno plano (Tipo 1)
Sobrancho de compactación	0.50 m	
Peralte	Máximo: 6% Máximo absoluto: 8% Mínimo 2.5%	
Taludes	En corte 1:1 En relleno 1:1.5 / 1:1.75	

Fuente: Numeral 5.6. Tabla 12. 3ra IC del LOB del EIA-d





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

Vía de construcción Pilono 01

La vía permitirá acceder a la plataforma donde se ubicará el pilono 01, para su construcción y mantenimiento ubicada en el km 0+420, lado derecho de la vía de conexión ubicada en la margen izquierda del río Ene, de 212 m de longitud y 4m de ancho de calzada. El trazo se desarrolla mayormente en corte, por lo que será necesario proyectar cunetas y banquetas en algunos sectores.

Vía de construcción Múltiple

La vía permitirá acceder a las plataformas donde se ubicarán los pilonos restantes y los estribos 2 y 3, para su construcción y mantenimiento, ya que actualmente no existe acceso alguno; ubicada entre el km 1+060 y el km 2+150, lado izquierdo del acceso ubicado en la margen derecha del río Ene; de 2341 m de longitud y 4 m de ancho de calzada. El trazo se desarrolla en relleno.

Acceso Margen Izquierda

El acceso ubicado en la margen izquierda tiene una longitud total de 704.14 m, inicia en el km 0+000 en el empalme con la carretera existente, y termina en el km 0+704.14 en el empalme al puente.

La sección tipo estará conformada por una calzada de 7.20 m, y bermas de 1.20 m a cada lado. Las secciones transversales se desarrollan en corte cerrado, media ladera y en relleno.

Acceso Margen Derecho

El acceso ubicado en la margen derecha tiene una longitud total de 1,685.70 m, inicia en el km 2+098.14 a la salida del viaducto y termina en el km 3+783.84, en el empalme con la carretera existente.

La sección tipo estará conformada por una calzada de 7.20m, y bermas de 2.00 m a cada lado. Las secciones transversales se desarrollan en relleno, presentando un sector con un ancho adicional para sendero peatonal, a la salida del viaducto.

Vías de conexión proyectadas

Tabla N° 6: Características técnicas de las vías de conexión proyectada

Características	Margen izquierdo	Margen derecho
Longitud	667.29 m	242.25 m
Tipo de pavimento	Subbase granular e=0.20 m Mezcla asfáltica en frío e=0.05 m	Subbase granular e=0.15 m Mezcla asfáltica en frío e=0.05 m
Ancho de calzada	4 m	4 m
Pendiente máxima	8.96 %	2.5 %
Velocidad directriz	2.5 %	2.5 %
Bombeo de calzada	2.5 %	2.5 %
Obras de arte	125.5 m de bordillo lado derecho, 633.5 m cuenta, 75.5 cuneta banqueta lado izquierdo, 258.2 de subdren lado izquierdo	
Clasificación	Trocha carrozable	Trocha carrozable
Sobreancho de compactación	0.50 m	0.50 m
Radio mínimo	30 m	30 m
IMD	200 veh/día	200 veh/día

Fuente: Numeral 5.6. Tabla 12. 3ra IC del LOB del EIA-d

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

Vías de Conexión de la Margen Izquierda

La vía de conexión de la margen izquierda, que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa y a los terrenos de cultivo pertenecientes a la municipalidad del Centro Poblado Puerto Anapati; tendrá una longitud de 667.29 m, y se iniciará a la altura del km 0+210 de la vía proyectada.

Respecto al alineamiento horizontal el trazo propuesto a buscado empalmar a la vía proyectada en un tramo en tangente y de forma perpendicular, tratando de aprovechar al máximo la plataforma de la carretera existente, para el cruce del área de escorrentía ubicada en el km 0+380 de la vía proyectada, se está aprovechando el relleno de la vía proyectada para sobre ella habilitar una plataforma paralela en relleno de 5 m de ancho, dando como resultado una sección transversal con 2 vías paralelas a desnivel en dicho sector, una vez superado el área de escorrentía el trazo mantiene un alineamiento sinuoso hasta el km 0+516.74 en donde desarrolla un tramo en tangente para cruzar por debajo del puente proyectado, respetando el gálibo mínimo de 5.50 m, para finalmente empalmar a la carretera existente en el km 0+667.29.

El trazo se desarrolla en corte, relleno y media ladera, por lo que será necesario proyectar cunetas en algunos sectores.

Vías de Conexión de la Margen Derecha

La vía de conexión de la margen derecha, que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Yoyato perteneciente a la comunidad nativa Asháninka; la vía tendrá una longitud de 242.25 m, y se iniciará a la altura del km 3+640. Todo el trazo se desarrolla en relleno.

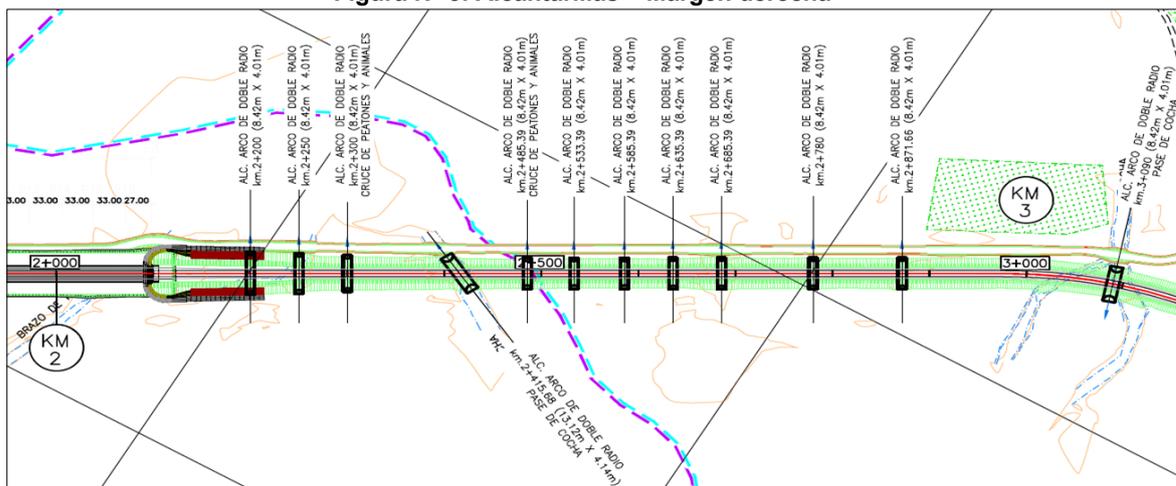
Obras de arte

(numeral 5.7.6)

Alcantarillas

En la **margen derecha** se ha proyectado la construcción de alcantarillas tipo doble arco con arco de doble radio corrugado de acero galvanizado para permitir el pase de las llanuras de inundación del río Ene.

Figura N° 5: Alcantarillas – Margen derecha



Fuente: Anexo 2.12. Plano



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por PINO COLQUE MARIA DEL PILAR FIR 29313141 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

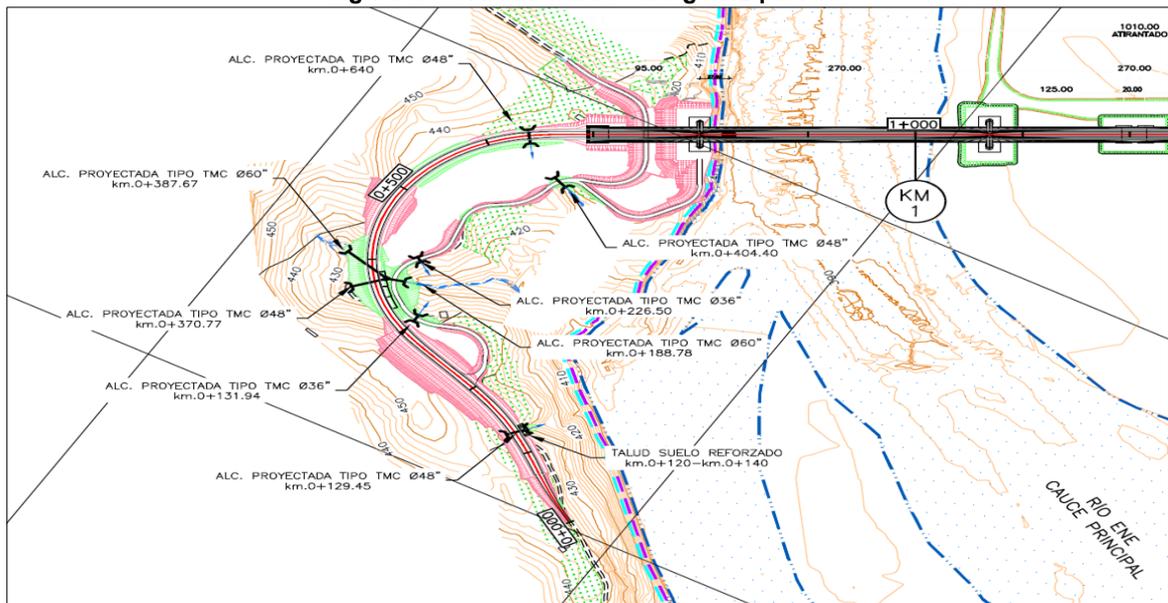
Tabla N° 7: Alcantarillas – Margen Derecha

Progresiva	Tipo Arco doble radio	Longitud (m)	Caudal Hidráulico m³/s	Escurrentía superficial	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Km 2+200.00	8.42x4.01	51.51	135.91	Alivio de cuneta	613200.97	8681985.00	613244.94	8682010.91
Km 2+250.00	8.42x4.01	48.08	135.91	Área de inundación	613227.38	8681942.53	613268.80	8681966.95
Km 2+300.00	8.42x4.01	43.51	135.91	Área de inundación	613254.69	8681900.58	613292.17	8681922.68
Km 2+415.68	13.12x4.14	49.23	215.98	Área de inundación	613321.70	8681790.19	613343.04	8681834.55
Km 2+485.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613351.80	8681742.62	613383.37	8681761.24
Km 2+533.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613376.24	8681701.31	613407.81	8681719.92
Km 2+585.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613402.64	8681656.52	613434.22	8681675.13
Km 2+635.39	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613427.49	8681613.12	613460.05	8681632.32
Km 2+685.39	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613452.88	8681570.05	613485.44	8681589.24
Km 2+780.00	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613500.93	8681488.55	613533.49	8681507.74
Km 2+871.66	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613547.48	8681409.59	613580.04	8681428.78
Km 3+090.00	15.32x4.83	42.49	325.04	Área de inundación	613643.57	8681218.67	613683.71	8681232.58

Fuente: Numeral 5.7.6. Adaptado de la Tabla 29, Tabla 30 y Tabla 31. 3ra IC del LOB del EIA-d.

En la **margen izquierda** se han proyectado la construcción de alcantarillas de alivio de cunetas y para cruce de escurrimiento del talud superior con tubería metálica corrugada (TMC).

Figura N° 6: Alcantarillas – Margen Izquierda



Fuente: Anexo 2.12. Plano

Tabla N° 8: Alcantarillas – Margen Izquierda

Progresiva	Tipo	Caudal Hidráulico m³/s	Longitud (m)	Función	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Km 0+129.45	TMC 48"	2.30	19.49	Alivio cuneta	612077.86	8683157.99	612092.51	8683146.39
Km 0+131.94	TMC 36"	1.49	9.77	Alivio cuneta	612162.69	8683308.46	612172.45	8683308.88
Km 0+188.78	TMC 60"	3.21	16.25	Alivio cuneta	612199.14	8683357.63	612203.80	8683342.33
Km 0+226.50	TMC 36"	1.49	6.53	Alivio cuneta	612237.96	8683348.59	612233.78	8683342.55
Km 0+370.77	TMC 48"	2.30	32.45	Área de drenaje	612173.34	8683381.64	612197.30	8683360.13
Km 0+387.67	TMC 60"	3.21	49.46	Área de drenaje	612211.39	8683408.43	612199.17	8683360.76
Km 0+404.40	TMC 48"	2.30	17.25	Área de drenaje	612393.66	8683292.77	612387.37	8683276.71
Km 0+640.00	TMC 48"	2.30	18.68	Área de drenaje	612435.26	8683345.50	612420.38	8683334.21

Fuente: Numeral 5.7.6. Adaptado de la Tabla 28, Tabla 30 y Tabla 31. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

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



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

Subdrenes

Tabla N° 9: Ubicación de Subdrenes

Progresiva Inicio (km)	Progresiva Final (km)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
0+070.00	0+367.27	612043.26	8683109.77	612172.49	8683381.10
0+638.80	0+414.10	612433.80	8683345.99	612214.96	8683413.93
0+674.27	0+662.24	612529.82	8683361.21	612396.00	8683293.74

Fuente: Numeral 5.7.6. Tabla 32. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Cunetas

Presenta en la *Tabla 33. Cunetas – Eje del Proyecto*, la ubicación de cunetas proyectadas en 21 tramos de la vía. Considera la construcción de cunetas trapezoidales tipo I y II, para cruce vehicular, de bordillo, cunetas banqueta y cunetas para subdrenes.

Y, se detalla en la *Tabla 34. Cunetas – Eje de la Vía de Conexión de la Margen Izquierda y Tabla 35. Cunetas – Eje Vía de Construcción Pilono 1*, y *Tabla 36. Cunetas – Plataformado Pilono 1*; se registra la ubicación de cunetas proyectadas.

Se adjunta en el *Anexo 2.3. Planos de Obras de Arte* el plano *Detalle de Sub Dren*, código: DRE-PLA-00-05-008-OA-ROA.

Obras de protección

(numeral 5.7.7.)

El proyecto propone la construcción de enrocados y/o gaviones como defensa ribereña en el estribo de la margen derecha del puente Nación Asháninca.

La margen izquierda, está conformado por arcillita y arenisca, por lo que no se ha visto necesario una obra de protección.

Presenta la *Tabla 37. Coordenadas del Replanteo Colchón Gaviones U*, *Tabla 38. Coordenadas del Replanteo Muro Gaviones U*; *Tabla 39. Coordenadas del Replanteo Colcho Gaviones LD*, *Tabla 40. Coordenadas del Replanteo Colchón Gaviones LD*.

Tabla N° 10: Obras de protección Estribo E2

Tipo	Lado	Progresiva km - Inicio	Progresiva km - Final	Longitud (m)
Protección de Talud - Revestimiento con Colchón Gaviones				
Colchón Gavión	Derecho	2+139.20	2+214.20	75.00
Colchón Gavión	Izquierdo	2+139.20	2+214.21	75.00
Protección de Talud - Muro de Gaviones (Transición)				
Muro Gavión	Derecho	2+119.20	2+139.20	20.00
Muro Gavión	Izquierdo	2+119.20	2+139.20	20.00
Protección de Estribo E3 - Gaviones				
Muro Gavión	Frontal	2+089.40	2+119.20	112.00

Fuente: Numeral 5.7.7. Tabla 41. 3ra IC del LOB del EIA-d

Descripción de las actividades del proyecto

(numeral 5.8)

Tabla N° 11: Actividades del proyecto por etapas

Etapas	Actividades
Planificación	Gestión de Predios
	Contratación de Mano de Obra
	Adquisición de Bienes y Servicios
	Levantamiento y/o replanteo topográfico
	Movilización de máquinas, equipos y trabajadores

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

Etapas	Actividades		
	Desbosque		
	Desbroce y limpieza		
	Montaje de áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1, almacén y acopio 2 y acopio 3		
	Construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, fuentes de agua, campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1, almacén y acopio 2; y acopio 3.		
	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.		
Construcción	Operación de Áreas Auxiliares	Operación de las Instalaciones Auxiliares (campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1, almacén y acopio 2, acopio 3) y uso de fuentes de agua.	
		Explotación de canteras y disposición de material excedente y top soil.	
	Construcción de Acceso Margen Derecho e Izquierdo, Vías de Conexión y Vías de Construcción	Movimiento de Tierras	
		Construcción de pavimento rígido y flexible	
		Construcción de alcantarillas (TMC y Arco doble radio)	
		Construcción de subdrenes.	
		Construcción de muro de suelo reforzado	
		Transporte de materiales	
	Construcción del Puente Nación Asháninca	Construcción de Subestructura y Superestructura	Movimiento de tierras: excavación para construcción de pilotajes.
			Relleno para estructuras.
			Encofrado y Desencofrado
			Almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de acero de refuerzo
			Vaciado de concreto estructural
		Colocación de apoyos, juntas de dilatación y barandas	
		Traslado y almacenamiento de materiales e insumos	
Señalización y Seguridad Vial			
Cierre de obra	Desmovilización de equipos y maquinarias		
	Desmantelamiento de Instalaciones Auxiliares		
	Readecuación de Áreas Afectadas y colocación de Top Soil.		
Operación y mantenimiento	Funcionamiento del puente		
	Mantenimiento rutinario.		
	Mantenimiento periódico.		

Fuente: Numerales 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3 y 5.8.4. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Estructuras de cruce temporal

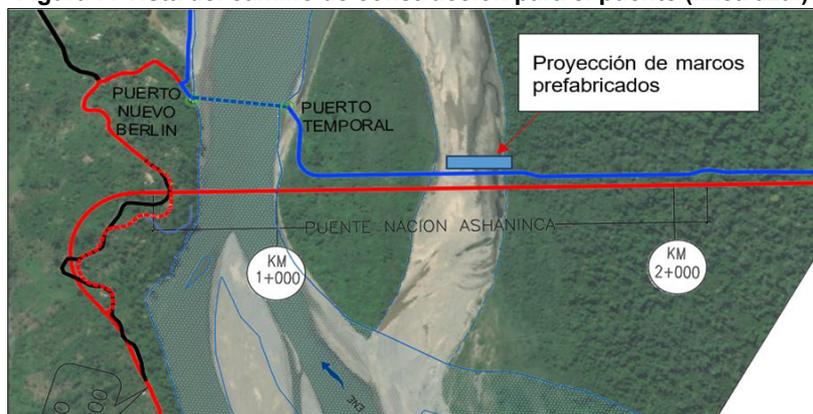
Para el cruce del río Ene, se contempla el uso de una moto chata como medio de transporte fluvial. Este equipo será empleado para garantizar el traslado seguro y eficiente del personal operativo, así como de las unidades vehiculares ligeras, maquinaria pesada y otros equipos necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto. La operación de la moto chata se realizará cumpliendo con las condiciones de navegabilidad del río y las disposiciones técnicas y de seguridad vigentes, a fin de minimizar riesgos y asegurar la continuidad de las labores en ambos márgenes del cauce.

Asimismo, se ha previsto el uso de 74 unidades de marcos prefabricados (con dimensiones de 3.6x3.5x2.0 m) para el cruce de la zona inundable situada en la margen derecha del río Ene, en zonas susceptibles a escorrentías intermitentes.

Su uso principal está previsto durante la temporada húmeda, el tramo que atraviesa una zona inundable y un brazo de cauce secundario del río requiere una solución que permita el paso de agua sin comprometer la estabilidad del terraplén.

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

Figura 7: Vista del camino de construcción para el puente (línea azul)



Fuente: Numeral 5.8.1.9. Literal K. Figura 59. 3ra IC del LOB del EIA-d

Readecuación del Cauce del Cuerpo de Agua

Se ejecutará la readecuación del cauce del río Ene, posterior a la construcción de pilonos, pilares y estribos se realizará respetando el perfil hidráulico y morfología natural del río, con monitoreo de verificación del restablecimiento del flujo y la estabilidad del entorno intervenido.

Readecuación de las Canteras

La readecuación del cauce posterior a la extracción de material de acarreo de las canteras de río comprende la nivelación y compactación del terreno intervenido, restituyendo la topografía original o adaptándola a condiciones seguras y estables; incluye el relleno de huecos o depresiones generadas por la extracción y la conformación de taludes estables. De corresponder, se prevé la instalación de barreras vegetales y la revegetación para evitar procesos erosivos.

Componentes auxiliares

(numeral 5.9)

El proyecto ha considerado la explotación de 2 canteras de río, la instalación de 1 campamento, 1 patio de máquinas, 1 planta de procesamiento de agregados, 1 planta de concreto, 3 acopios, 1 almacén y 1 depósito de material excedente (DME).

Canteras

La **cantera de río Nuevo Berlín** se ubica en el km 0+210 del eje del proyecto, con un acceso total de 1,910.00 m que requiere construcción del acceso del puente de 705.00, vía de conexión margen izquierdo de 670.00 m, mejoramiento de 245.00 m y rehabilitación de 290.00 m del acceso. Cuenta con autorización para la extracción de material de acarreo otorgada mediante Resolución Gerencial N° 002-2024-GA/MDP de fecha 15 de enero de 2024, con opinión técnica previa vinculante de la Administración Local del Agua Perené otorgada mediante Oficio 565-2023-ANA-AAA.U-ALA.PE

La **cantera Yoyato** se ubica en el km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,445.00 m que requiere construcción de 1,500.00 m y la rehabilitación de 2,945.00 m de acceso. Cuenta con la aprobación para la extracción de 429,075.86 m³ de material de acarreo otorgada mediante Resolución de Alcaldía N° 448-2023-A/MDRT con opinión técnica vinculante otorgada mediante Oficio 0485-2023-ANA-AAA.U-ALA PE del 18 de octubre del



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

2023 e Informe Técnico N° 167-2023-ANA-AAA.U-ALA.PE/EVRR el cual concluye que las acciones descritas en el proceso de extracción de material de acarreo no ocasionaran efectos negativos al cauce, ribera de río, faja marginal o infraestructura de defensa ribereña existente.

Las canteras se ubican en el cauce del río Ene y propone su explotación en temporada de estiaje.

Tabla N° 12: Resumen de Canteras

Cantera	Ubicación	Lado	Tipo de material	Uso de material	Volumen Potencial (m³)	Volumen Por Extraer (m³)	Superficie para Afectar (m²)	Distancia a cuerpos de agua
Cantera Nuevo Berlín	Km 0+210	Derecho (*)	Grava con arena	Terraplén (base, cuerpo y corona), mejoramiento de subrasante (cuerpo y corona), relleno de estructuras, material filtrante natural, piedra emboquillada, piedra para gavión, agregado fino natural para concreto hidráulico, subbase granular, agregado para mezcla asfáltica en frío, agregado grueso chancado para concreto hidráulico, agregado fino chancado para concreto hidráulico	171,391.00	171,391.00	92,059.00	Cauce del río Ene
Cantera Yoyato	Km 3+330	Izquierdo (*)	Grava con arena	Terraplén (base, cuerpo y corona), mejoramiento de subrasante (cuerpo y corona), relleno de estructuras, material filtrante natural, subbase granular	429,075.86	395,397.52	183,801.11	Cauce del río Ene

Fuente: Numeral 5.9.1. Adaptado de la Tabla 117 y Tabla 118. 3ra IC del LOB del EIA-d

De considerar necesario se prevé la compra de materiales provenientes de canteras de terceros autorizados que cumplan con la normativa vigente.

Depósito de material excedente (DME)

Ubicado en el km 0+000 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,380.00 m que requiere rehabilitación de 4,290.00 m y construcción de 90.00 m de acceso.

Propone el uso del DME Anapati para la disposición final del material excedente de cortes, material de escombros y desmontes. Presenta una altura variable de 1.93 m a 4.23 m a un solo banco, se ha considerado un talud estable de 1V:1.5H para alturas menores de 5 m.

Menciona que, en el DME Anapati se depositará el material excedente proveniente de la excavación de la margen izquierda; mientras que, el material de excavación de la margen derecha será colocado progresivamente como protección al terraplén del acceso de la margen derecha del proyecto.

Tabla N° 13: Depósito de Material Excedente - DME

DME	Ubicación	Lado	Área (m²)	Volumen Potencial (m³)	Volumen por disponer (m³)
Anapati	km 0+00	Izquierdo de la ruta nacional PE-28C	78,124.36	240,252.92	201,365.80

Fuente: Numeral 5.9.2. Adaptado de la Tabla 120 y Tabla 121. 3ra IC del LOB del EIA-d

Mediante Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE, de fecha 8 de abril de 2014, se aprueba la delimitación de la faja marginal, margen izquierda del río "Anapati" y río "Ene", ubicado en el C.P. Anapati-Río Ene del distrito de San Martín de Pangoa, provincia de Satipo y departamento de Junín.

El DME Anapati, no se superpone a la faja marginal del río Anapati.

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

Campamento, Patio de Maquinas, Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto, Acopio 1

El **campamento** se ubica en el km 3+600 LI del eje del proyecto, con un acceso total de 104.00 m que requiere construcción de 34.00 m y la rehabilitación de 70.00 m de acceso; ocupa un área de 12,706 m².

Comprende las siguientes instalaciones: oficinas, caseta de vigilancia, tópicos, oficinas, comedor, almacén, área de grupo electrógeno, etc.), se contará con servicios de baños químicos y lavamanos, para el personal del proyecto; considera la implementación de duchas, lavatorios, sanitarios y el suministro de agua potable; se incluirá la construcción de cerco perimetrales para evitar el ingreso o egreso de personas y animales ajenos al proyecto y la construcción de canales perimetrales para conducir las aguas de lluvias y de escorrentía al drenaje natural más próximo. Como parte del sistema de saneamiento propone la instalación de 2 biodigestores autolimpiables para el tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en el campamento.

Se construirán 3 tipos de módulos para dormitorios viviendas para ingenieros, viviendas para empleados y técnicos y vivienda de operadores. El primer módulo tendrá 20 dormitorios personales con su respectivo baño cada uno; el módulo para empleados tendrá 14 habitaciones que albergarán a dos personas por dormitorio con baño privado. Finalmente, el módulo de vivienda operadores tendrá la capacidad de albergar a 144 personas en dormitorios de 6 personas cada uno y cada 4 habitaciones se tendrá un módulo de baños. Estos contarán con 4 inodoros, 4 duchas, 4 urinarios y 8 lavamanos. Se instalarán redes de desagüe en todo espacio que cuente con algún aparato sanitario tal como lavaderos, inodoros y duchas, estas desembocarán en biodigestores autolimpiables.

El **patio de máquinas** se ubica en el km 3+620 del eje del proyecto, con un acceso total de 79.00 m que requiere construcción de 34.00 m y la rehabilitación de 45.00 m de acceso; ocupa un área de 2,294 m².

Es un área destinada para el estacionamiento fuera de horarios de trabajo, maniobra y mantenimiento de las máquinas y equipos que se utilizarán durante la ejecución del proyecto. Contará con los talleres especializados para el mantenimiento de las maquinarias, estacionamientos para camionetas que brinden soporte en obra, estacionamiento para maquinarias, rampas de lavado y fosas con cambio de aceite y su respectiva trampa de grasas.

La **planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1** ubica en el km 3+600 del eje del proyecto a 1,800 m de distancia al proyecto; ocupa un área de 15,000 m². Se implementarán chancadoras (de mandíbula), zarandas, y otros equipos a fin de reducir el material a la granulometría requerida en la planta de procesamiento de agregados; el material procesado será acopiado en el Acopio 1 y se realizará el proceso de mezcla del concreto que se requiere para la construcción del puente en la planta de concreto (camiones hormigoneros, amasadora y otros equipos encargados de homogenizar la mezcla).

La planta de concreto de 50 a 90 m³/hora de producción, con sistema automatizado para dosificación de los materiales (cemento, áridos, agua y aditivos), contará con silos de cemento y tolvas de áridos, un sistema de mezclado y sistema de transporte (flota de camiones mixers deben ser de 8 a 10 m³).

Para el Control de polvo y emisiones al suelo se realizará el riego de las superficies con aguas o soluciones de control del polvo en áreas donde se manejen áridos o cemento en polvo, lo que ayuda a evitar que el polvo se levanta al aire y termine en el suelo, el cubrimiento de

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

materiales de construcción: el cemento y los áridos, que deben ser almacenado en silos cerrados o almacenes cubiertos para evitar que se derramen o se dispersen por el viento.

Almacén y Acopio 2

Se ubicada en el km 0+000 del eje del proyecto, a 370 m de distancia del proyecto; ocupa un área de 10,076.53 m². Se ubicará un acopio de top soil (volumen aprox. de 5,635.185 m³) en un área de 3,971.035 m², altura de banco de 1.419 m con talud estable de 1V:1.5H para alturas menores de 5m.

Se prevé el uso de mallas antipolvo para minimizar la dispersión de material particulado para cubrir la zona de acopio del material de corte y top soil. Contará con un almacén de materiales y equipos para la construcción del puente, un estacionamiento y una oficina para la dirección técnica.

Acopio 3

Se ubica en el km 3+600 del eje del proyecto, a 1,500 m de distancia del proyecto; ocupa un área de 22,326.62 m². Se ubicará un acopio de top soil (volumen aprox. de 17,488.656 m³) en un área de 4,329.9093 m², altura del banco de 4.039 m y se ha considerado un talud estable de 1V:1.5H para alturas menores de 5 m.

Servirá como almacén de materia granular, incluyendo, agregados gruesos, finos y material para subbase para la construcción del puente; además del top soil y eventuales materiales excedentes producto de la extracción de top soil del acceso de la margen derecha del puente. Se acopiará el material proveniente de la cantera Yoyato y Nuevo Berlín, y el material de relleno que se utilizará en la margen derecha del puente.

En el área auxiliar se acopiará el suelo orgánico provenientes solo del Campamento, Patio de Máquinas, Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto, Acopio 1 y del propio Acopio 3.

Se adjunta las Fichas de Caracterización de las áreas auxiliares (*Anexo 2.18*) y los Planos de las áreas auxiliares (*Anexo 2.2*).

Mano de Obra

(numeral 5.8.1.2.)

Tabla N° 14: Relación de personal

Etapa	Mano de Obra		Dirección Técnica	Total
	Calificado	No calificado		
Planificación	39	28	44	111
Construcción	173	74	53	300
Cierre de Obra	40	37	37	114
Operación y mantenimiento	37	103	13	153

Fuente: Adaptado de la Tabla 63, Tabla 82, Tabla 97 y Tabla 112. 3ra IC del LOB del EIA-d

Cronograma y Presupuesto de ejecución

(numeral 5.10)

El tiempo de ejecución del proyecto es de 42 meses (1,260 días).

El presupuesto de ejecución de la obra asciende a S/ 678'916,102.07.

Vida Útil del proyecto

(numeral 5.11)

La vida útil del proyecto será de 50 años.



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

3.3 Descripción en materia hídrica de Recursos Hídricos

Abastecimiento de agua para uso industrial y uso doméstico

Se propone la extracción de agua del río Ene en 2 puntos de captación denominados Nuevo Berlín y Yoyato. El río Ene se clasifica como Categoría 4, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva conforme a la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.

Tabla N° 15: Fuentes de agua identificada para el proyecto

Nombre	Uso actual	Punto de Captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Región/ Provincia/ Distrito	Acceso (m)	Usos
			Este (m)	Norte (m)			
Nuevo Berlín	Navegación	Río Ene	612864.876	8683271.705	Junín/ Satipo/ San Martín de Pangoa	1,378	Capas granulares del pavimento y concreto de cemento portland.
Yoyato	Navegación	Río Ene	614901.145	8683880.458	Junín / Satipo / Río Tambo	3,784	Capas granulares del pavimento y concreto de cemento portland.

Fuente: Adaptado de la Tabla 57, Tabla 68, Tabla 104. 3ra IC del LOB del EIA-d

La fuente de agua Yoyato se ubica en km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,005.00 m que requiere construcción de 1,060.00 m y la rehabilitación de 2,945.00 m de acceso; y la fuente de agua Nuevo Berlín en el km 0+210 del eje del proyecto, con un acceso total de 1,910.00 m que requiere construcción de 171.00 m, mejoramiento de 245.00 m y rehabilitación de 290.00 m.

El sistema de captación de agua desde la fuente se realizará mediante un camión cisterna 4x2 equipado con una motobomba de 2" para bombear el agua, de 178-210 HP y 3,000 galones de capacidad. El agua será transportada hacia las áreas auxiliares y frentes de trabajo que lo requieran.

Tabla N° 16: Demanda de Agua para Uso Industrial

Etapa	Fuente de agua Nuevo Berlín	Fuente de agua Yoyato	Demanda Total de Agua	Tiempo de explotación (mes)
Planificación	1,456.48	7,266.20	8,722.68	6
Construcción	50,206.74	55,226.61	105,433.35	33
Cierre de Obra	1,784.79	8,352.53	10,137.32	3
Operación y mantenimiento	336.00	540.00	876.00	12

Fuente: Adaptado de la Tabla 57, Tabla 77, Tabla 92 y Tabla 104. 3ra IC del LOB del EIA-d

Prevé la demanda anual de 876 m³ de agua para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, considerando la proyección para un tiempo de vida útil de 50 años. Presenta en Balance hídrico mensual en la *Tabla 105* y proyecta el balance hídrico de toda la vida útil del proyecto (etapa de operación y mantenimiento) en la *Tabla 106* de la 3ra IC del LOB del EIA-d.

Abastecimiento de agua para bebida del personal

Se prevé la compra de agua envasada para el consumo humano (bidones) considerando 2L/persona/día. El agua será adquirida de proveedores externos asegurando su calidad y potabilidad (cumpliendo con normas sanitarias respectivas).



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

Tabla N° 17: Demanda de agua para bebida del personal

Etapa	Número de personas	Consumo (litros / día*persona)	Consumo Mensual	Plazo (meses)	Total (litros)	Total (m³)
Planificación	111	2	6,660.00	6	39,960.00	39.96
Construcción	300	2	18,000.00	33	594,000.00	594.00
Cierre de Obra	114	2	6,840.00	3	20,520.00	20.52

Fuente: Adaptado de la Tabla 64, Tabla 83 y Tabla 98. 3ra IC del LOB del EIA-d

La estimación de consumo de agua en la etapa de operación y mantenimiento será de 9.180 m³/mes para 153 personas, considerando 2L/persona/día (Tabla 113. 3ra IC del LOB del EIA)

Abastecimiento de agua para el campamento (uso doméstico)

Para el abastecimiento de agua potable para uso doméstico (servicios higiénicos, limpieza de áreas comunes, lavandería y otras actividades no relacionadas con el consumo directo) del campamento se proyecta la adquisición de agua de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS) de San Ramón de Pangoa del Centro Poblado Selva de Oro.

El agua será transportada mediante camión cisterna, y almacenada en un depósito de 4000 L, desde el cual será bombeada a un tanque elevado de 2500 L sobre un soporte metálico de 3 m de altura, para ser distribuida a todo el campamento para abastecer lavaderos, inodoros y duchas, limpieza, lavado de ropa y demás servicios que los requieran).

Para la etapa de operación y mantenimiento no se contempla la instalación de un campamento

Tabla N° 18: Demanda de agua para uso doméstico del Campamento

Etapa	Número de personas	Plazo (meses)	Total (m³)
Planificación	111	6	680.40
Construcción	300	33	7,484.40
Cierre de Obra	114	3	226.80

Fuente: Numeral 5.8.1.11, 5.8.2.4 y 5.8.3.4. 3ra IC del LOB del EIA-d

Oferta hídrica Río Ene

La oferta hídrica del río Ene se estima a partir de la sumatoria de los aportes hídricos de las cuencas e intercuencas que conforman su red de drenaje, incluyendo sus afluentes principales y secundarios.

Se presenta en la *Tabla 58 el cálculo de la Oferta hídrica para el río Ene.*

Este balance hídrico considera la contribución de caudales superficiales y subterráneos, así como la variabilidad estacional e interanual, permitiendo una caracterización integral de la disponibilidad del recurso en la cuenca.

Balance Hídrico

Presenta el Balance hídrico del río Ene, mediante el cual sustenta superávit hídrico en los puntos de captación Nuevo Berlín y Yoyato, para las etapas preliminar, de construcción y cierre de obra.

A continuación, se presenta el Balance hídrico que sustenta que, la oferta del río Ene puede atender la demanda proyectada.



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

Tabla N° 19: Balance Hídrico: Etapa de Planificación, Construcción y Cierre Constructivo.

Descripción / mes	Etapa Planificación						Etapa de Construcción						Volumen total (año)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Oferta hídrica m ³	15074348426.40	12681570809.19	20928887632.80	13028089948.80	6534262874.94	3570022255.20	2572111071.36	2077302312.91	2104385639.88	4050197443.20	4516887225.84	7652738058.96	94790803699.48	
Demanda Hídrica m ³	Nuevo Berlín	67.75	77.75	82.75	142.75	442.75	642.73	1021.42	1031.42	1041.42	1051.42	1061.42	1021.42	7685.00
	Yoyato	791.03	891.03	1151.03	1311.03	1411.03	1711.05	1073.53	1173.53	1273.53	1373.53	1473.53	1573.53	15207.38
Balance Hídrico	15074347567.62	12681569840.41	20928886399.02	13028088495.02	6534261021.16	3570019901.42	2572108976.41	2077300107.96	2104383324.93	4050195018.25	4516884690.89	7652735464.01	94790780807.00	
Descripción / mes	Etapa de Construcción												Volumen total (año)	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Oferta hídrica m ³	15074348426.40	12681570809.19	20928887632.80	13028089948.80	6534262874.94	3570022255.20	2572111071.36	2077302312.91	2104385639.88	4050197443.20	4516887225.84	7652738058.96	94790803699.48	
Demanda Hídrica m ³	Nuevo Berlín	1071.42	1081.42	1091.42	1221.42	1421.42	1621.42	1821.42	2121.42	2221.42	2321.42	2421.42	2821.42	21237.04
	Yoyato	1673.53	1773.53	1873.53	1973.53	2073.53	2173.53	2373.53	2573.53	2423.53	2403.53	2373.53	2273.53	25962.36
Balance Hídrico	15074345681.45	12681567954.24	20928884667.85	13028086753.85	6534259379.99	3570018460.25	2572106876.41	2077297617.96	2104380994.93	4050192718.25	4516882430.89	7652732964.01	94790756500	
Descripción / mes	Etapa de Construcción												Volumen total (año)	
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Oferta hídrica m ³	15074348426.40	12681570809.19	20928887632.80	13028089948.80	6534262874.94	3570022255.20	2572111071.36	2077302312.91	2104385639.88	4050197443.20	4516887225.84	7652738058.96	94790803699.48	
Demanda Hídrica m ³	Nuevo Berlín	2821.42	2321.42	2021.42	1821.42	1691.42	1591.42	1451.42	1321.42	1221.42	1121.42	1091.42	1081.42	19557.04
	Yoyato	2173.53	1913.53	1813.53	1703.53	1603.53	1503.53	1403.53	1313.53	1273.53	1193.53	1143.53	1113.53	18152.36
Balance Hídrico	15074343431.45	12681566574.24	20928883797.85	13028086423.85	6534259579.99	3570019160.25	2572108216.41	2077299677.96	2104383144.93	4050195128.25	4516884990.89	7652735864.01	94790765990	

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

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





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

Descripción / mes	Etapa de Construcción			Etapa de Cierre			Etapa de operación y Mantenimiento						Volumen total (año)	
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
Oferta hídrica m ³	15074348426.40	12681570809.19	20928887632.80	13028089948.80	6534262874.94	3570022255.20	2572111071.36	2077302312.91	2104385639.88	4050197443.20	4516887225.84	7652738058.96	94790803699.48	
Demanda Hídrica m ³	Nuevo Berlín	1071.42	1061.42	1051.42	994.93	594.93	194.93	73	73	73	73	73	73	16930.18
	Yoyato	1093.53	1053.53	1023.53	3784.18	2784.18	1784.18							
Balance Hídrico	15074346261.45	12681568694.24	20928885557.85	13028085169.69	6534259495.83	3570020276.09	2572110998	2077302240	2104385567	4050197370	4516887153	7652737986	94790786769	

Fuente: Adaptado de la Tabla 59, Tabla 78 y Tabla 93. 3ra IC del LOB del EIAd.

Tabla N° 20: Balance Hídrico: Etapa de Operación y Mantenimiento

Descripción / mes	Etapa de Operación y Mantenimiento	
	m ³ /año	
Oferta hídrica m ³	94790803699.48	
Demanda Hídrica m ³	Nuevo Berlín	336.00
	Yoyato	540.00
Balance Hídrico	94790802823.48	

Fuente: Numeral 5.8.4.4. Literal B. Tabla 105. 3ra IC del LOB del EIA d.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoFirmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Generación de Efluentes domésticos

Para el manejo de los efluentes domésticos en los frentes de trabajo y áreas auxiliares (a excepción del campamento) se realizarán mediante baños químicos y lavamanos cuyo número estará en función a la cantidad de personal de acuerdo con la normativa vigente. Dichos baños químicos y lavamanos serán gestionados por medio de la empresa contratista de alquiler de los baños químicos y lavamanos. Su manejo será a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

En el campamento se proyecta la instalación de 2 biodigestores autolimpiables, con una capacidad individual de 7.000 L, dimensionados en función de una generación estimada de 40 L/persona/día.

Tabla N° 21: Efluentes Domésticos

Etapa	Taza de efluente por persona al día (m ³)*	Número de trabajadores	Número de días	Total (m ³)
Planificación	0.0614	111	180	1,226.77
Construcción	0.0614	300	990	18,235.80
Cierre de Obra	0.0614	114	60	629.96
Operación y mantenimiento	0.0614	153	360	3381.91

* OEFA, 2014. Fiscalización de aguas residuales

Fuente: Adaptado de la Tabla 65, Tabla 84, Tabla 99 y Tabla 114. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Tabla N° 22: Ubicación del sistema de Tratamiento

Componente	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Observaciones
	Este (m)	Norte (m)	
Biodigestor 1	613550.685	8680601.997	Caudal de los Biodigestores: 8 m ³ /día.
Biodigestor 2	613552.064	8680603.450	
Trampa de grasas del comedor	613555.8471	8680598.7076	Caudal de Diseño: 1.2 L/s.
Sistema de Almacenamiento del efluente doméstico tratada	613545.824	8680607.247	tanques PVC (8 Rotoplast de 2.5 m ³)

Fuente: Numeral 5.8.1.8. Literal A. 3ra IC del LOB del EIA/d

El efluente tratado de los biodigestores, así como los residuos acumulados en la trampa de grasas y el lodo biológico generado durante el proceso de tratamiento, serán recolectados, almacenados y gestionados por una Entidad Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada, la cual se encargará de su transporte y disposición final conforme a la normativa ambiental vigente.

El efluente tratado será almacenado en tanques PVC (8 Rotoplast de 2.5 m³) enterrados (*numeral 5.8.1.3*) el volumen de almacenamiento será de 20 m³. La frecuencia de recolección por la EO-RS será cada 3 a 7 días.

La frecuencia de extracción de lodos dependiendo de la carga orgánica y condiciones de operación del sistema se estima entre 6 a 12 meses.

Los residuos acumulados en la trampa de grasas (grasas, aceites, espumas, sólidos flotantes y sedimentos) serán extraídos con una frecuencia de entre 7 a 15 días

Durante las actividades de operación y mantenimiento se prevé el alquiler de baños químicos y lavamanos. el manejo estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM. Precisa que no se contempla la implementación de un campamento.



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

Generación de Efluentes industriales

- Durante la etapa de planificación no se generarán efluentes industriales provenientes del lavado y mantenimiento de equipo y maquinarias debido a que serán realizados por un tercero autorizado que cumpla la normativa vigente (*Tabla 66*).
- Se prevé la generación de 2,019.60 m³ de efluentes durante la etapa de construcción (*Tabla 67*) en el **patio de máquinas** del lavado de maquinarias. El patio de máquinas contará con una trampa de grasas ubicada en coordenadas UTM WGS 84 N: 8680678.432 y E: 613607.169; dimensiones de 1.00x1.00x0.60 m de profundidad, volumen de retención de 600L; capacidad de tratamiento de 1.2 L/s estimado de aguas grises provenientes de operaciones de lavado y mantenimiento. El efluente tratado será recolectados y gestionados por una EO-RS autorizada, la cual se encargará de su transporte y disposición final conforme a la normativa ambiental vigente; la disposición de lodos, grasas y sólidos acumulados serán gestionados por EO-RS autorizada.
- Durante la etapa de construcción se generará 30 m³ de efluentes industriales en la **planta de concreto** (coordenadas UTM WGS 84 E: 613733.19 y N: 8680687.80) producto del lavado de los “mixers” (*Tabla 100*), el agua residual será recirculada dentro del proceso, previo tratamiento en tanques de almacenamiento, piscina de sedimentación o en un tanque de decantación y neutralización. Considera la recirculación del 10% del efluente en el proceso de lavado y el 90% del efluente se deriva para la producción de concreto y al final del ciclo de recirculación el efluente será dispuesto de acuerdo con las normas ambientales vigentes.
- En el **laboratorio de suelos y de concreto** (*Tabla 101*) (Coordenadas UTM WGS 84 E: 613543.05 y N: 8680658.38) se prevé la generación de 54.45 m³ de efluentes que serán almacenados en contenedores adecuados hasta su disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM.
- No se prevé la generación de efluentes industriales durante la etapa de cierre de obras, dado que las actividades corresponden al desmantelamiento de áreas auxiliares, restauración y revegetación de áreas. Las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados que cumplan con la normativa vigente.
- Durante la etapa de operación y mantenimiento el lavado de equipos y maquinarias y mantenimiento se realizará a través de los centros autorizados.

3.4 Descripción de la Línea Base en Materia de Recursos Hídricos

Clima

(numeral 7.1.1.1)

Acorde al mapa climático del Perú elaborado por SENAMHI (2020), el área de influencia del proyecto presenta un clima lluvioso, templado y con invierno seco – B(i)B’, según el mapa climático del Perú elaborado por SENAMHI (2020); presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 17°C a 23°C y temperaturas mínimas de 7°C a 11°C. Asimismo, los acumulados anuales de lluvias se encuentran entre los 1200 mm y 1800 mm.



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

Se describe la meteorología regional y local para caracterizar el área de influencia del Proyecto, a partir de datos registrados en la estación meteorológica (EM) Puerto Ocopa del SENAMHI. Presenta el análisis de la representatividad de la EM Puerto Ocopa y el AID del proyecto

Tabla N° 23: Similitud entre EM Puerto Ocopa y el AID

Componente	Área de Estudio	EM "Puerto Ocopa"	Similitud
Ubicación geográfica	Región Selva	Región Selva	En la misma región
Altitud (m.s.n.m.)	400	336	Altitud próxima
Cobertura vegetal ⁽¹⁾	Bosque semidecíduo de montaña (Bsdm)	Bosque semidecíduo de montaña (Bsdm)	Misma cobertura vegetal
Zonas de vida ⁽²⁾	Bosque muy húmedo (BMH)	Bosque seco Tropical (BST)	Ambas se encuentran en zonas de baja altitud. Presentan una gran diversidad biológica. Presentan lluvias
Tipo de Clima ⁽³⁾	B (i) B': Lluvioso con invierno seco. Templado	C (r) A': Semiseco con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido.	En el invierno, los friajes afectan indirectamente a esta región principalmente con precipitaciones intensas.

(1) MINAM

(2) ONERN

(3) Clasificación Climática de Warren Thornthwaite - SENAMHI (2020)

Fuente: Numeral 7.1.1.2. Tabla 3 de la 3ra IC del LOB del EIA-d.

Temperatura

La temperatura media mensual en el mes de junio tuvo el menor valor registrado con 25.87 °C, y el mes con la mayor temperatura media mensual registrada fue octubre con 27.66 °C. Presenta los registros de datos del 2012 al 2022 en la *Tabla 4. Temperatura media mensual (°C)*. 3ra IC del LOB del EIA-d

La temperatura máxima media mensual se registra en setiembre, tuvo el mayor valor registrado para la temperatura máxima con 34.52 °C. *Tabla 5. Temperatura máxima media mensual (°C)* 3ra IC del LOB del EIA-d. Mientras que, la temperatura mínima media mensual, en julio tuvo el menor valor registrado con 19.71 °C, según datos de la *Tabla 6. Temperatura mínima media mensual (°C)* 3ra IC del LOB del EIA-d.

Acorde a la información registrada, la temperatura promedio anual, presenta mayor valor en 2016 con 27.2 °C y tuvo menor valor en 2015 con 26.3 °C. Según se muestra en la *Tabla 7. Temperatura promedio anual (°C)* 3ra IC del LOB del EIA-d.

Precipitación

Las mayores precipitaciones se registran entre noviembre a marzo, siendo diciembre con mayor precipitación acumulada con 2044.20 mm según la *Tabla 8. Precipitación total (mm)* 3ra IC del LOB del EIA-d, valores anómalos de precipitaciones para el año 2017.

Las precipitaciones máximas oscilan entre noviembre a marzo, siendo el mes con mayor precipitación marzo, con 86.30 mm, según registros de la *Tabla 9. Precipitación máxima (mm)* 3ra IC del LOB del EIA-d.

Acorde a la información registrada, la precipitación promedio anual del año que tuvo mayor valor es 2012 con 109.3 mm y tuvo menor valor en 2014 con 68.3 mm, según se muestra en la *Tabla 10. Precipitación promedio anual (mm)* 3ra IC del LOB del EIA-d.

Humedad relativa

La Humedad relativa promedio mensual registrada en febrero fue de 87.55 % y en octubre tuvo el menor valor registrado con 74.47 %.



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

La Humedad relativa máxima, acorde a la información registrada, octubre tuvo el mayor valor registrado con 96.80% y abril tuvo el menor valor registrado con 81.60 %.
La Humedad relativa mínima, acorde a la información registrada, enero tuvo el mayor valor registrado con 79.20 % y abril tuvo el menor valor registrado con 0.00 %.
La Humedad relativa promedio anual, acorde a la información registrada, el año 2020 tuvo el mayor valor registrado con 81.58% y el año 2024 tuvo el menor valor registrado con 74.68 %.
Los registros de datos de la humedad relativa se representan en las Figuras 8, 9, 10 y 11 de la 3ra IC del LOB del EIA-d.

Velocidad y Dirección del Viento

La velocidad del viento es relativamente uniforme en el año; sin embargo, las mayores velocidades se registraron entre los meses de junio a noviembre, siendo el mes de noviembre el que registró mayor velocidad promedio con un valor de 2.58 m/s. Se presentan los registros en la *Tabla 11. Velocidad del viento (m/s)* 3ra IC del LOB del EIA-d.

La dirección del viento predomina la dirección noroeste, según se observa en la *Tabla 12. Dirección del viento (°N)* 2da IC del LOB del EIA-d.

Estacionalidad

(numeral 7.1.2.)

Conforme a lo descrito en el climograma, se identifica en el AID la “época húmeda”, “época muy húmeda” y “época de transición”.

La época muy húmeda en el área del proyecto dura 4 meses, comienza en diciembre y finaliza en marzo, siendo diciembre el más lluvioso.

La época húmeda dura 06 meses, comenzando en abril y finaliza en setiembre. El mes con menor precipitación es julio. Siendo los meses de transición octubre y noviembre.

Tabla N° 24: Datos Meteorológicos en Época Muy Húmeda

Parámetro	Dic	Ene	Feb	Mar	Época Húmeda (noviembre a marzo)
Temperatura media (°C)	26.63	26.36	26.12	26.27	26.35
Precipitación total (mm)	2044.2	1737.2	1578.2	1465.7	1706.3
Precipitación máxima (mm)	71.7	64.7	72.2	86.3	73.7
Velocidad del Viento (m/s)	2.19	2.19	2.14	2.14	2.17

Datos históricos de Puerto Ocopa en época húmeda (2012-2022)

Fuente: Numeral 7.1.2. Tabla 13. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Tabla N° 25: Datos Meteorológicos en Época Húmeda

Parámetro	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Época Seca (abril a setiembre)
Temperatura media (°C)	26.36	26.19	25.87	26.09	26.71	27.41	26.44
Precipitación total (mm)	585.40	425.90	408.70	227.20	411.40	531.70	431.72
Precipitación máxima (mm)	32.3	47.2	24.9	30.1	77.7	56.1	44.72
Velocidad del Viento (m/s)	2.14	2.15	2.10	2.19	2.35	2.38	2.22

Datos históricos de Puerto Ocopa en época húmeda (2012-2022)

Fuente: Numeral 7.1.2. Tabla 14. 3ra IC del LOB del EIA-d.

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

Peligros Hidrogeológicos

(numeral 7.1.9.2.2.)

Inundación fluvial

En la margen derecha del río Ene se ha identificado una llanura inundable en épocas de fuertes avenidas; debido a ello el proyecto propone *“alargar el puente con un tramo en viaducto, cuya longitud está sustentada con el modelamiento hidráulico bidimensional”*.

Erosión fluvial

Se identifica como factores importantes para la ocurrencia de *“erosión fluvial”* la cobertura vegetal, la geomorfología y el clima; a su vez señala que, en condiciones normales, la erosión fluvial se produce a lo largo de las márgenes del río Ene, durante los periodos de lluvia, cuando los ríos presentan caudales importantes.

Esta condición cambia radicalmente cuando se presenta el fenómeno de El Niño, donde se registran precipitaciones intensas, que hacen que se activen las quebradas y el río Ene registre caudales elevados, produciendo una intensa erosión fluvial a lo largo de sus márgenes; así como migración y cambios en sus cursos.

Inundación fluvial

Se presenta excepcionalmente en la zona baja de las cuencas Anapati, Cutivireni, intercuenca 49959. 49955 y 49957 a lo largo de terrazas bajas del río Ene y en quebradas del río Quempiri de gran extensión; cuando se presenta el fenómeno de El Niño, provoca desbordes e inundación de tierras adyacentes.

Los cursos de ríos y quebradas que atraviesan zonas de pendiente mínima (pampa costanera), desarrollan amplias terrazas y llanuras de inundación donde el río divaga, para poder compensar la falta de pendiente y lograr que por él discurren los caudales excepcionales que transporta.

Respecto al riesgo físico y la consideración de zonas con mayor y menor estabilidad

En la margen izquierda, se controla principalmente por dos unidades geomorfológicas, colinas en roca sedimentarias, fracturadas y meteorizadas y terrazas bajas aluviales, en este sector el proyecto implica tramos de corte de material con alturas variables de hasta 5 m, que suponen un sector potencialmente inestable, sin embargo, el estudio geotécnico recomienda la relación de los taludes con la finalidad de garantizar la estabilidad de los mismos.

En el tramo del puente proyectado, se encuentran terrazas aluviales e islas fluviales, que hacen de manera parcial el cauce del río, este sector posee una mayor estabilidad ya que la cimentación de la subestructura en este tramo se encuentra por debajo de la profundidad de influencia del cauce.

En la margen derecha del río, principalmente la geomorfología está controlada por terrazas bajas aluviales con un relieve menos accidentado, por lo que los procesos de geodinámica externa en este sector significan un riesgo a las estructuras; sin embargo, entre las progresivas 2+100 al km 3+660 el relieve se encuentra por debajo del nivel de rasante proyectado por lo que este sector precisa rellenos de alturas de entre 3 m y 11 m que han sido diseñados en el estudio geotécnico con la finalidad de garantizar la estabilidad de los mismos.



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

Hidrología e Hidrografía
(numeral 7.1.15)

El AID del proyecto se ubica en la región hidrográfica del Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali ((UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), Inter cuenca 49957 (UH-N5), según el método Pfafstetter. Considerando el AID del proyecto se identifican 3 UH, Cuenca Anapati, Inter cuenca 49957 y Cuenca Cutivireni.

Tabla N° 26: Hidro morfología de las Cuencas del AID

Características	Cuenca Anapati	Cuenca Cutivireni	Intercuenca 49957
Área km	1553.83	3049.79	25.96
Perímetro km	217.01	274.8	25.70
Pendiente media m/m	0.4773	0.3694	0.1201
Cota máxima msnm	4600.975	4192.4476	670
Cota mínima msnm	439	428	427
Longitud cuenca km	108.56	111.71	23.14

Fuente: Numeral 7.1.17.2.1. 2da IC del LOB del EIA-d.

El río Ene

El río Ene presenta principalmente un cauce meándrico en sus tramos medios e inferiores, con tendencia a formar curvas amplias, lo que evidencia una dinámica lateral activa. El río discurre por un valle fluvial alargado que se caracteriza por presentar la margen derecha inundable; en zonas con mayor confinamiento topográfico (tramos altos), el valle se presenta más estrecho y encajonado.

La sinuosidad del cauce del río Ene varía a lo largo de su recorrido, en tramos de pendiente media a baja, la sinuosidad es moderada, con desarrollo de meandros laterales; en tramos más inclinados, la sinuosidad tiende a ser baja, esto indica una dinámica mixta de transporte y deposición de sedimentos.

La pendiente longitudinal del río Ene es moderada a baja; esta pendiente permite procesos activos de sedimentación y desarrollo de planicies de inundación en algunos sectores.

El pendiente longitudinal promedio del río en la zona de estudio es de $S = 0.82 \%$.

La margen izquierda del río está conformado por estratos rocosos de naturaleza sedimentaria tipo limolitas y arcillitas a diferencia de la margen derecha el cual es una zona inundable que presenta erosión moderada alejado de los alcances del proyecto del puente; en el tramo del puente presenta un proceso moderado de sedimentación debido a la baja pendiente del cauce, donde se forman, islas temporales y pequeños depósitos aluviales.

Inventario de cuerpos de Agua superficiales

Tabla N° 27: Inventario de Cuerpos de Agua

N°	Cuerpo de agua	Nombre	Ubicación Referencial	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Caudal (m3/año)	Régimen del caudal	Obra de arte
				Este (m)	Norte (m)			
1	Río	Ene	Cruce con el puente proyectado	612554.00	8683136.00	94,790,803,699.48	Continuo	Puente
2	Río	Anapati	Confluencia con el río Ene	609822.00	8680856.00	2,249,108,592.38	Continuo	-
N°	Cuerpo de agua	Nombre	Ubicación Referencial	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Área m²	Régimen del caudal	Obra de arte
				Este (m)	Norte (m)			
3	Pantano	Humedal Yoyato	Margen derecha del río Ene, a km	613 611.00	8 682 324	14,460	Permanente	-

Fuente: Numeral 7.1.14.3. Tabla 50. 3ra IC del LOB del EIA-d.



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

En la zona de estudio se han identificado escurrimientos de agua que se activan durante las temporadas de mayor precipitación; el proyecto contará con alcantarillas para poder conducirlos a los cuerpos de agua más próximos

Tabla N° 28: Distancia de los componentes del proyecto a los recursos hídricos

Distancia del componente	Cuerpo de agua
DME Anapati ubicado a 6.04 m	Rio Anapati
Almacén y acopio 2 Anapati ubicado a 0.63 km	Rio Anapati
Acopio 3 ubicado a 2.02 km	Rio Anapati
Planta de concreto y acopio 1 ubicado a 2.16 km	Rio Anapati
Acopio 3 ubicado a 1.70 km	Rio Ene
Planta de concreto y acopio 1 a 1.38 km	Rio Ene
Campamento a 1.38 km	Rio Ene

Fuente: Numeral 7.1.17.3. Tabla 49. 3ra IC del LOB del EIA-d.

Hidrogeología

(numeral 7.1.18.)

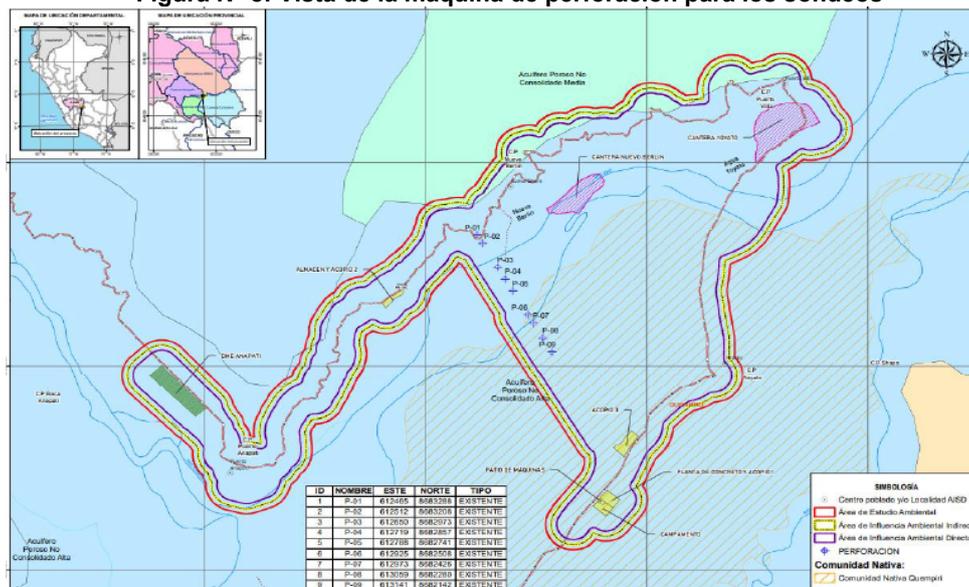
Inventario de fuentes de agua subterránea

Dentro del AID no se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea <https://snirh.ana.gob.pe/visorPorCuenca/?IdVar=267>. Las poblaciones de la Comunidad Nativa de Yoyato y Centro poblado de Anapati usan el agua superficial del río aledaños y en ocasiones captación de la precipitación para consumo humano. Respecto a las actividades de riego, éstas se producen naturalmente por precipitación.

Investigación geotécnica con fines de cimentación del Puente

De acuerdo con los alcances del proyecto, se han ejecutado 9 sondeos de perforaciones diamantinas para fines de investigación geotécnica, en el cual se han instalado tubos piezométricos simples para medición del nivel freático en el mes de mayo del 2019, cuya información ha sido usado para el diseño de las cimentaciones del puente.

Figura N° 8: Vista de la máquina de perforación para los sondeos



Fuente: Numeral 7.1.18. Figura 83. 3ra IC del LOB del EIA-d.

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

Se observa la ubicación de los sondeos ejecutados transversal al eje del río Ene. Las aguas subterráneas que se han identificado presentan un movimiento con dirección a la pendiente del río Ene, y son producto de las filtraciones subsuperficiales del río, salvo la perforación P01 cuya agua en el fondo del sondeo es producto de la infiltración de las lluvias.

Tabla N° 29: Profundidad de la Napa Freática – Perforación diamantina

Código	Apoyo	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Profundidad (m)	Profundidad de napa Freática (m)	Roca (m)
		Este (m)	Norte (m)			
P-01	E1	612,462.95	8,683,286.36	25.10	15.40	9.70
P-02	P1	612,512.09	8,683,207.95	60.40	16.40	5.60
P-03	P2	612,648.33	8,682,971.94	65.95	2.25	22.10
P-04	P3	612,716.89	8,682,855.64	60.30	2.74	19.25
P-05	P4	612,785.45	8,682,739.35	65.00	3.20	27.00
P-06	P5	612,922.57	8,682,506.76	65.15	2.91	25.40
P-07	E2	612,970.82	8,682,424.92	60.00	2.60	30.50
P-08	P10	613,057.24	8,682,278.34	40.50	2.20	22.30
P-09	E3	613,138.50	8,682,140.51	40.20	1.10	28.00

Fuente: Numeral 7.1.18. Tabla 52. 3ra IC del LOB del EIA-d

Perfil estratigráfico del Puente Nación Asháninca

Los sondeos P-01 y P-02 se efectuaron en los apoyos de la margen izquierda sobre un depósito coluvio-residual, encontrándose superficialmente arcillas de baja plasticidad y a partir de entre 5m y 9m de profundidad, rocas sedimentarias limo-arcillíticas y areniscas, fundamentalmente.

Los sondeos P-03 a P-09 se efectuaron en los apoyos de la margen derecha sobre un depósito fluvio-aluvial, encontrándose superficialmente un potente depósito de gravas y arenas que alcanza entre 19m y 30m de espesor y debajo de éste, rocas sedimentarias limoarcillíticas, limolíticas y areniscas, fundamentalmente.

Presenta en la *Tabla 53. Resumen estratigráfico Margen Izquierda – Sondajes P01, P02*, *Tabla 54. Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-03, P-04, P-05, P-06* y en la *Tabla 55. Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-07, P-08, P-09*, los resultados de la estratigrafía encontrada en las perforaciones.

Intervención en el nivel freático

Como parte del procedimiento constructivo del proyecto se realizarán trabajos de pilotaje, mediante el uso de lodos de perforación (bentonita a base de arcilla) interviniendo sobre las aguas subterráneas según se muestra por la profundidad del nivel freático.

Menciona que, la perforación del pilote se completa bajo lodo de perforación hasta alcanzar la profundidad final; el uso de lodos de perforación no contamina las aguas del nivel freático, y la ubicación de los pilotes no afectará el libre tránsito del flujo de agua subterráneo.

No se prevé la extracción de aguas subterráneas durante el desarrollo de las actividades.

Sin embargo, se identifica como “riesgo ambiental” la alteración de la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.) y, propone la ejecución de 2 sondeos mediante piezómetros simples; ubicados aguas arriba y aguas abajo del eje del puente (coordenadas UTM WGS 84-18S, E: 613019.852, y N: 8682046.408 y E: 613278.283 y N: 8682198.768 respectivamente) a fin monitorear la calidad del agua subterránea (análisis fisicoquímico) cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto.

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

Subdrenaje

Propone la colocación de subdrenaje longitudinal para captar aquellos flujos subsuperficiales y/o bajar el nivel freático; ubicados debajo de la cuneta a una profundidad conveniente respecto al nivel superior del terreno de fundación del pavimento y de acuerdo con el tipo de suelos; según el Estudio de suelos (ensayos efectuados de clasificación, contenido de humedad, límites de consistencia) se consideró para la colocación de subdrenes la permeabilidad y que el contenido de humedad del suelo sea mayor al 10%.

Menciona que, la conexión entre el proceso hidrológico y subterráneo depende del tipo de suelo y la topografía donde la trayectoria de la precipitación que filtra fluye a través de medios porosos no necesariamente se pueden visualizar, por lo que se puede presentar venas de escurrimiento que aflore en el talud, por lo que se considerará sectores adicionales de los tramos de subdrenaje.

Calidad de agua

(numeral 7.1.18.1)

Presenta como información primaria el resultado del monitoreo de la calidad de agua, realizado el 05 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y 08 de agosto del 2023 (época húmeda). El laboratorio responsable del análisis de las muestras fue GREEN LAB PERÚ S.A.C. acreditado por INACAL con Registro N° LE-132.

La ubicación de las estaciones de monitoreo cumple con lo establecido en la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA “Protocolo Nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales”, según la ubicación, accesibilidad y representatividad de los puntos respecto a las actividades del proyecto.

Considera 4 estaciones de monitoreo, cercanas al Puente Nación Asháninca (MA-01 y MA-02) y las canteras de río Nuevo Berlín y Yoyato (MA-03 y MA-04).

Tabla N° 30: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad del agua

Estación de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
MA-01	100 m aguas arriba del puente proyectado	612 658	8 683 157
MA-02	150 m aguas abajo del puente proyectado	612 412	8 683 012
MA-03	Cantera Nuevo Berlín	613 949	8 683 509
MA-04	Cantera Yoyato	615 237	8 684 627

Fuente: Numeral 7.1.18.1.2. Adaptado de la Tabla 60. 3ra IC del LOB del EIA-d

Presenta en la *Tabla 61* de la 3ra IC del LOB del EIA-d, los resultados del análisis de calidad ambiental del agua realizados en “época muy húmeda” respaldados mediante Informes de Ensayo N° 2302-22, del 10/02/2023 de GREEN LAB PERÚ S.A.C.; y los Informe de Ensayo N° 230591 del 17/02/2023 de Environmental Testing Laboratory S.A.C. – ENVIROTEST e Informe de Ensayo N° IE-MA-23-0078-2 de QUIMPETROL PERU acreditados por ACCREDITED Testing laboratory – IAS.

Los resultados del análisis de calidad del agua realizados en “época húmeda” se presentan en la *Tabla 62* de la 3ra IC del LOB del EIA-d; según los Informes de Ensayo N°2308-138 de GREEN LAB PERÚ S.A.C., Informes de Ensayo Subcontratados N° 234646 de Environmental Testing Laboratory S.A.C. – ENVIROTEST y 2346446-I e IE-MA-23-0404-5 de QUIMPETROL PERU acreditados por ACCREDITED Testing laboratory – IAS.



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

Los resultados fueron comparados con la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, clasificación del río Ene según la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA que *Aprueba la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continental Superficiales, Anexo N° 1. Tabla N° 1. Cuerpos de Agua Lóticos Clasificados.*

Calidad del agua en “época muy húmeda”

De los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del agua superficial en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 “época muy húmeda”, se evidencia que todos los parámetros cumplen con el ECA para agua Categoría 4. E2, a excepción del parámetro Zinc en la estación de monitoreo MA-03 y del parámetro Coliformes termotolerantes en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 que superan el valor del ECA para agua Categoría 4. E2.

Identifica como factor causante del incumplimiento del ECA para agua, para el parámetro Zn el arrastre (escorrentía) de fertilizantes o pesticidas que contienen zinc al cuerpo de agua. Respecto a las excedencias de coliformes termotolerantes menciona el arrastre superficial de materiales de actividades ganaderas y de agricultura como son estiércol de animales, fertilizantes orgánicos; el desborde por sobrecarga de sistemas de alcantarillado y la existencia de fuentes de contaminación antropogénicas con el río.

Calidad del agua en “época húmeda”

De los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del agua superficial en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 “época húmeda”, se evidencia que todos los parámetros cumplen con el ECA para agua Categoría 4. E2.

Calidad de Sedimentos

(numeral 7.1.18.2.)

Se presenta los resultados del monitoreo de calidad de sedimentos el 05 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y 08 agosto (época húmeda), en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04, realizado por el laboratorio GREEN LAB PERÚ S.A.C., según el método de ensayo *EPA METHOD 3050 B, Rev. 2 // EPA METHOD 200.7, REV. 4.4 (1994) descrito en la Tabla 66 de la 2da IC del LOB del EIA-d.*

Para el análisis de los resultados se considera las Directrices canadienses de calidad ambiental (*Canadian Environmental Quality Guidelines*) del Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (*Canadian Council of Ministers of the Environment*), 2019.

Tabla N° 31: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de sedimentos

Estación de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
MA-01	100 m aguas arriba del puente proyectado	612 658	8 683 157
MA-02	150 m aguas abajo del puente proyectado	612 412	8 683 012

Fuente: Numeral 7.1.18.2.2 Adaptado de la Tabla 66. 3ra IC del LOB del EIA-d

Considera como criterio de selección la ubicación del Puente Asháninca, la accesibilidad y seguridad para el levantamiento de muestras.

Los resultados del monitoreo de la calidad de los sedimentos durante la “época muy húmeda” (Informe de Ensayo N° 2302-21) y “época húmeda” (Informe de Ensayo N° 2308-139) en las



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

estaciones MA-01 y MA-02 se presentan en la *Tabla 67* y en el *numeral 7.1.18.2.6. literal A* respectivamente.

Calidad de sedimentos en “época muy húmeda”

- El Arsénico y el mercurio en las estaciones de monitoreo MA-01 y MA-02, la concentración del ISQG y PEL de las Directrices canadienses de calidad ambiental para Sedimentos encontrándose en una zona de alerta teniendo una alta probabilidad de efectos adversos sobre los organismos acuáticos.
- De acuerdo con los resultados obtenidos de Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo y Zinc en las estaciones de monitoreo MA-01 y MA-02, se encuentran por debajo de la concentración ISQG, siendo una zona segura poco probable que ocurran efectos adversos en organismos acuáticos.

Calidad de sedimentos en “época húmeda”

- El Arsénico y el mercurio en las estaciones de monitoreo MA-01 y MA-02, la concentración del ISQG y PEL de las Directrices canadienses de calidad ambiental para Sedimentos encontrándose en una zona de alerta teniendo una alta probabilidad de efectos adversos sobre los organismos acuáticos.
- De acuerdo con los resultados obtenidos de Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo y Zinc en las estaciones de monitoreo MA-01 y MA-02, se encuentran por debajo de la concentración ISQG, siendo una zona segura poco probable que ocurran efectos adversos en organismos acuáticos.

Las excedencias del arsénico pueden deberse a un origen Natural (Geogénico). En la región Selva el arsénico puede estar presente naturalmente en el suelo y rocas si existen formaciones geológicas con minerales arsenicales o por erosión fluvial.

Las excedencias del mercurio pueden deberse al Origen Natural al encontrarse en se encuentra en cantidades traza en diversos tipos de rocas, incluyendo rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; las cuales forman parte de la geología local en el área de estudio y por la actividad agrícola desarrollada en la zona por el uso de pesticidas que contienen mercurio.

3.5 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Se presenta en el *numeral 10.7, Tabla 10-10, Tabla 10-11, Tabla 10.12 y Tabla 10.13* se presenta las Matrices de Interacción de Aspectos - Impacto Socio Ambiental, para la etapa de planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento del proyecto.

Del contenido de la información se identifica los siguientes impactos relacionados al recurso hídrico durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obras, la “alteración temporal del flujo de agua”, la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua”, la “alteración de la calidad del agua superficial” y la “modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua”. Los impactos son descritos y valorados considerando la metodología propuesta por Conesa Fernández-Vitora identificando los 11 criterios para la calificación de los impactos potenciales.

Etapas de planificación

Se identifica como impacto la “modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua” causada por la alteración del flujo de agua y del lecho del río durante las intervenciones sobre zonas colindantes al cauce y al lecho del río por la implementación de marcos de concreto como parte de la infraestructura de accesos, actividad que altera el drenaje superficial natural,

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

generan cortes y rellenos en áreas adyacentes al cauce y modifican su perfil morfológico. La incorporación de marcos de concreto, si bien permite el paso del flujo, puede restringir la sección hidráulica y modificar la velocidad y dirección del agua, alterando los patrones de sedimentación y erosión.

El impacto es negativo, por modificación temporal del lecho del río; de intensidad baja; de extensión puntual, dado que la actividad se llevará a cabo en los accesos a las canteras; de momento inmediato, porque los efectos sobre la hidrogeomorfología del cuerpo de agua se manifiestan progresivamente durante el desarrollo de la actividad; de persistencia temporal, se mantendrán durante los 3 años de obra y requerirán tiempo adicional para que el sistema fluvial recupere sus condiciones naturales; de recuperabilidad a corto plazo, no genera sinergia, de acumulación simple, de efecto directo; de periodicidad periódica porque ocurre de forma intermitente durante distintas etapas del proyecto.

El impacto es negativo de importancia “LEVE”.

Etapa de construcción

Se identifican como impactos la “alteración de la calidad del agua” superficial y la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua” durante el uso de las fuentes de agua, por la extracción de material del lecho del río que genera una alteración de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua, al modificar su forma, profundidad y perfil, tanto longitudinal como transversal y por movimiento de tierras durante las excavaciones para la construcción de los pilotajes, por la remoción de material suelto durante excavaciones que puede contribuir al aumento de sedimentos en cuerpos de agua y el arrastre por escorrentía.

La “alteración de la calidad del agua” superficial por el uso de las fuentes de agua, es un impacto de naturaleza negativa; de intensidad baja; de extensión puntual, dado que la actividad se llevará a cabo en 2 puntos de captación del río Ene; de momento inmediato, se manifiesta desde el inicio de la actividad; de persistencia fugaz, se manifiesta durante la ejecución de la extracción del recurso hídrico y cesa de forma inmediata; reversible a corto plazo; de recuperabilidad inmediata; no genera sinergismo; de efecto directo y de periodicidad irregular ya que el impacto se generará cuando se realice únicamente la extracción del recurso hídrico.

El impacto es negativo de importancia “LEVE”.

Durante la explotación de las canteras la “alteración de la calidad del agua” superficial y la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua”, son impactos de naturaleza negativa, de intensidad “baja” por la generación de sedimentos y “media” por el volumen de extracción; de extensión parcial dentro de las canteras de río; de momento inmediato, los impactos se manifiestan al inicio de las actividades; de persistencia “fugaz” por la generación de sedimentos, y a “mediano plazo” dado que la extracción de material de acarreo comprende un intervalo de 36 meses; reversible a corto plazo por la generación de sedimentos, y a “mediano plazo” después de 36 meses de explotación de las canteras; de recuperabilidad inmediata por la generación de sedimentos debido a que el cuerpo de agua mantiene un flujo constante; y a “mediano plazo” una vez terminada la explotación y la implementación de medidas de readecuación de las áreas intervenidas; no genera sinergismo, los efectos provienen de una única fuente de intervención; de efecto directo; y, de periodicidad continua ya que se manifestará durante toda la fase de ejecución del proyecto, conforme al cronograma de avance establecido.

Los impactos durante la explotación de las canteras son negativos de importancia “MODERADA”.

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

Por el movimiento de tierras, la excavación para la construcción de Pilotajes y el relleno para las estructuras, la “alteración de la calidad del agua” superficial y la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua” son impactos de naturaleza negativa, de intensidad media, porque la actividad requiere remover material del lecho generando sedimentos y cambio del lecho del río; de extensión parcial, dado que el efecto se limita un tramo específico del río donde se ejecutan las excavaciones; de momento inmediato; de persistencia temporal; reversible a mediano plazo, dependiendo del grado de afectación; de recuperabilidad a corto plazo, dado que la dinámica natural del río puede ayudar a restablecer parcialmente su morfología con el tiempo; genera sinergismo, por cuanto; existe interacción con otros impactos; de acumulación simple; de efecto directo; y, de periodicidad continua dado que el arrastre de sedimentos hacia el cuerpo de agua ocurre de manera sostenida durante toda la intervención del lecho del río por los trabajos de pilotaje.

Los impactos durante el movimiento de tierras; excavación para las estructuras de Pilotajes y relleno para las estructuras son negativos de importancia “MODERADA”.

Etapa de cierre de obras

Durante la etapa de cierre de obras la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua” y la “alteración de la calidad del agua” superficial se presentan durante readecuación de canteras en cauces fluviales, junto con el retiro de marcos de concreto, implica movimientos de tierra, nivelación y perfilado del lecho del río afectando la dirección del flujo, la velocidad del agua y la estabilidad del lecho y las márgenes; asimismo se manifiesta el incremento de sedimentos en el flujo del agua.

El impacto es negativo; de intensidad baja; de extensión puntual, dado que afecta zonas inmediatas al cauce y áreas específicas de readecuación de las canteras de río; de momento inmediato se manifiesta inmediatamente se ejecuta la actividad; de persistencia temporal, los efectos son temporales y cesan con la finalización de la actividad; reversible a corto plazo; de recuperabilidad a corto plazo por las medidas de readecuación, y de manera inmediata por la generación de sedimentos debido a que el cuerpo de agua mantiene un flujo constante; genera sinergismo al haber interacción con otras actividades como tránsito de maquinaria o escurrimientos; de acumulación simple, de efecto directo y de periodicidad continuo, mientras duren las labores de readecuación en distintos puntos del lecho.

Los impactos durante la etapa de cierre de obra son negativos de importancia “LEVE”.

Agua subterránea – napa freática

Respecto al posible impacto sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas, menciona que, no se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea; las poblaciones de la Comunidad Nativa de Yoyato y Centro poblado de Anapati usan el agua superficial del río aledaños y en ocasiones captación de la precipitación para consumo humano; respecto a las actividades de riego, éstas se producen naturalmente por precipitación. En relación con la alteración del nivel freático por la presencia de la estructura de los pilotes, precisa que no se generar impactos al nivel freático, debido a que la zona de pilotajes corresponde a una llanura extensa en el cual las aguas subterráneas son de flujo muy lento y además las columnas de los pilotes no resultan una barrera para el libre tránsito subterráneo, por lo que las aguas subterráneas no se afectarán con el desarrollo del proyecto.

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

Identificación de riesgos ambientales

Se considera los siguientes riesgos ambientales:

RF-03: Riesgo de alteración a la calidad del agua superficial y subterránea, por derrame de residuos sólidos y de construcción, hidrocarburos y residuos de operaciones de pilotaje. Propone en el Plan de Contingencias las acciones antes, durante y después de cada evento (numeral 11.6).

3.6 Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

Programa de Protección de Recurso hídrico - Subprograma de Control de erosión y sedimentos para Agua

Medidas de manejo ambiental en Canteras

Explotación de las canteras, el Titular del Proyecto deberá dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Anexo I de la Resolución Jefatural N.º 102-2019-ANA, referente a los 'Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo', en el marco del cumplimiento de la normativa ambiental sectorial aplicable, durante el desarrollo de las actividades de extracción de material de acarreo, asegurando la sostenibilidad ambiental y la integridad de los cuerpos hídricos involucrados.

Consideraciones Generales:

- En las canteras de río se minimizará el área afectada limitando el área de trabajo y se evitarán las zonas más sensibles ecológicamente y daños a la vegetación ribereña.
- La instalación de maquinaria pesada se realizará al extremo opuesto del curso de agua permanente, previo al uso de maquinarias se verificará que se encuentran en buen estado.
- Se evitará la sobre explotación localizada, a fin de no tomar fuertes depresiones, que puedan causar la alteración dinámica fluvial del río y por consiguiente la generación de procesos erosivos.
- La extracción de arena y grava de ríos se programará preferentemente en épocas húmedas, a fin de evitar los periodos de alta precipitación fluvial.
- Los equipos y maquinarias para la explotación de las canteras contarán con un programa de mantenimiento preventivo para evitar posibles fugas. Este programa deberá ser presentado por el contratista de obra a la presentación de su Plan de Manejo Ambiental.

Para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras se realizará lo siguiente:

- Se realizará la explotación de las canteras considerando las características de diseño altura de bancos de 1.5 m y ángulo de taludes de reposo de 15°, asimismo se mantendrán los sistemas de drenaje para prevenir erosión a causa de precipitaciones.
- Para evitar alteraciones locales del cauce de los ríos, se mantendrá el flujo constante, recomendado que el material retirado no sea apilado en el cauce y no se incremente la profundidad del lecho, asimismo de acuerdo con el diseño se limitará la cota mínima de excavación obtenida en el estudio batimétrico.
- Revisión diaria de las condiciones de los equipos y maquinarias a utilizar, revisando las mangueras de suministros de combustible y aceite, con la finalidad de prevenir derrames o fugas que puedan contaminar el suelo.
- Ante la ocurrencia accidental de algún derrame de material contaminante, se realizará la limpieza y eliminación de los suelos contaminados (10 cm por debajo del nivel alcanzado del contaminante).



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

Programa de Protección de Recursos Naturales- Subprograma para prevenir la afectación del recurso hídrico durante el cierre de obras
(numeral 11.9.5.4.)

- Desmantelamiento responsable de instalaciones temporales: Retiro progresivo de equipos y maquinarias, asegurando que no se generen vertimientos al río. / Manejo de aceites, combustibles y químicos con sistemas de contención (cubetos, bandejas) para evitar filtraciones al suelo o cuerpos de agua
- Gestión adecuada de residuos: Transporte y disposición final en lugares autorizados fuera del área de influencia del río Ene.
- Control de escorrentías y drenaje: Implementar cunetas y zanjas de coronación para dirigir el agua de lluvia y evitar que arrastre sedimentos hacia el río Ene / Revisión y limpieza de obras de drenaje antes del abandono.
- Adecuación del cauce de río
- Monitoreo del recurso hídrico: Seguimiento periódico de la calidad del agua del río Ene para verificar ausencia de alteraciones por la obra / Comparación con línea base del EIA (indicadores físico-químicos y biológicos).
- Educación ambiental y vigilancia comunal: Promover vigilancia comunitaria para reportar presencia de contaminantes o cambios en el cauce / Talleres sobre protección de fuentes hídricas con la comunidad de Quempiri y otras cercanas / Prohibición de vertimientos o usos no autorizados / Coordinar con autoridades locales (ANA, EFAS) para impedir futuros vertimientos o actividades no controladas en la zona de intervención / Colocación de señalización disuasiva en puntos de riesgo.
- Informe final de cierre ambiental: Elaboración de un informe que evidencie cumplimiento de compromisos ambientales relacionados con el recurso hídrico / Presentación ante la autoridad competente para validación del cierre.

3.7 Plan de Vigilancia Ambiental

Monitoreo de Calidad del Agua (numeral 11.5.5.2.)

Para el monitoreo de agua del río Ene, se cumplirá los lineamientos establecidos en el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” aprobado mediante la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA.

El río Ene se clasifica dentro de la Categoría 4, según la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Los resultados del monitoreo de la calidad del agua serán comparados con los estándares de calidad ambiental para agua – ECA para agua, Categoría 4: Conservación de Ambiente Acuático E2: Ríos de Selva establecidos en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM.

Parámetros por monitorear

Propone como parámetros de monitoreo: potencial de hidrogeno, temperatura, aceites y grasas, conductividad, demanda bioquímica de oxígeno, oxígeno disuelto, solidos suspendidos totales, cloruros, hidrocarburos totales de petróleo y Coliformes termotolerantes, según se describe en la *Tabla S/N parámetros, ECAs para calidad de agua.*



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

Criterios de selección de los puntos de monitoreo

Para la selección de las estaciones de monitoreo de calidad del agua se ha considerado la ubicación del puente y de las canteras de río; la accesibilidad y seguridad a los puntos de monitoreo.

Tabla N° 32: Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua

Puntos de Monitoreo	Ubicación/Referencia	Coordenadas (UTM WGS 84) Zona horaria 18S		Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)	
MA-01	100 m aguas arriba del Puente	612 658	8 683 157	Semestral
MA-02	150 m aguas abajo del Puente	612 412	8 683 012	
CA-03	Cantera Nuevo Berlín	613 949	8 683 509	
CA-04	Cantera Yoyato	615 652	8 684 301	

Fuente: Numeral 11.5.5.2. Adaptado de la Tabla S/N. *Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua.*

Frecuencias de Monitoreo

El monitoreo de la calidad del agua se realizará con una frecuencia semestral considerando las actividades que generan mayor impacto en el cuerpo de agua durante las etapas de planificación, construcción y cierre de obra.

Durante la etapa de planificación el monitoreo de calidad del agua se realizará el mes 3, para la etapa de construcción serán los meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 y para la etapa de cierre de obras el monitoreo se realizará el mes 41.

En la etapa de operación no se prevé realizar monitoreo de calidad de agua debido a que no se realizaran actividades que puedan generar algún impacto en este componente.

Comunicación de resultados

Se comunicará a la Autoridad Competente los resultados obtenidos del monitoreo a través de un informe conteniendo como mínimo: la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo.

La presentación de dicho informe será a más tardar, el último día hábil del mes siguiente a la fecha de vencimiento de cada periodo de monitoreo.

Monitoreo de Calidad del Agua subterránea

(numeral 11.5.5.3.)

Debido que existe el riesgo ambiental de alterar la calidad y cantidad de las aguas subterráneas, por lo que se ha considerado la ejecución de 2 sondeos tipo piezómetro simples aguas arriba y aguas abajo del eje del puente.

Metodología de muestreo

Se considera el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos, emitido por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2011), el cual define los lineamientos técnicos para la planificación, desarrollo y supervisión de actividades de muestreo en fuentes de agua subterránea. De manera complementaria, la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2007 detalla los requerimientos específicos relacionados con la recolección de muestras, incluyendo criterios para su preservación, transporte y registro. Adicionalmente, se incorporan normas internacionales como la NTP-ISO 5667-11, que orienta



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

el muestreo en aguas subterráneas, y la ISO/IEC 17025, la cual establece los requisitos para la competencia de los laboratorios de ensayo.

Parámetros por monitorear

Se hará seguimiento de los parámetros Físicoquímicos: potencial de hidrogeno, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, Aceites y grasas, Metales ICP e hidrocarburos totales de petróleo; los cuales serán comparados referencialmente con el ECA para cuerpos de agua pertenecientes a la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva; asimismo, se medirá el nivel de la napa freática.

Tabla N° 33: Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua subterránea

Puntos de Monitoreo	Ubicación/Referencia	Coordenadas (UTM WGS 84) Zona horaria 18S		Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)	
AS-01	100 m aguas arriba del Puente	613 019	8 682 046	Semestral
AS-02	150 m aguas abajo del Puente	613 278	8 682 198	

Fuente: Numeral 11.5.5.3. Adaptado de la Tabla S/N. *Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua subterránea.*

Frecuencias de Monitoreo

Cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto. Durante la etapa de planificación el monitoreo de calidad del agua subterránea se realizará el mes 3, para la etapa de construcción serán los meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 y para la etapa de cierre de obras el monitoreo se realizará el mes 41.

Comunicación de resultados

Se comunicará a la Autoridad Competente los resultados obtenidos del monitoreo a través de un informe conteniendo como mínimo: la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo. La presentación de dicho informe será a más tardar, el último día hábil del mes siguiente a la fecha de vencimiento de cada periodo de monitoreo.

Monitoreo de Sedimentos

(numeral 11.5.5.7.)

Se considera el monitoreo de los parámetros establecidos en las Directrices canadienses de calidad ambiental (Canadian Environmental Quality Guidelines) del Consejo Canadiense de Ministerio de Medio Ambiente (Canadian Council of Ministers of the Environment), 2019.

Tabla N° 34: Métodos de ensayo para análisis de las muestras de sedimentos

Ensayo	Método	L.C.M.	Und
FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS F2 (C10-C28)	EPA METHOD 8015C Rev. 03 (2007) Nonhalogenated Organics by Gas Chromatograph	15,0	mg/kg
METALES: Aluminio, Arsénico, Plata, Bario, Berilio, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Hierro, Potasio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Sodio, Plomo, Antimonio, Talio, Vanadio, Zinc	EPA METHOD 3050 B, Rev. 2 // EPA METHOD 200.7, REV. 4.4 (1994) Acid digestion of sediments, sludges, and soils //Determination of metals and trace elements in water and wastesby inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry.	-	mg/kg

Fuente: Numeral 11.5.5.7. Tabla S/N. *Métodos de ensayo para análisis de las muestras de sedimentos.*



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

Estaciones de Monitoreo

Tabla N° 35: Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua

Puntos de Monitoreo	Ubicación/Referencia	Coordenadas (UTM WGS 84) Zona horaria 18S		Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)	
MA-01	100 m aguas arriba del Puente	612 658	8 683 157	Semestral
MA-02	150 m aguas abajo del Puente	612 412	8 683 012	

Fuente: Numeral 11.5.5.7. Adaptado de la Tabla S/N. *Ubicación referencial de estaciones de monitoreo de sedimentos.*

Frecuencias de Monitoreo

La frecuencia del monitoreo de sedimentos en la etapa de planificación, construcción y cierre de obras será semestral, considerando la programación de las actividades de mayor impacto. Durante la etapa de planificación el monitoreo de sedimentos se realizará el mes 3; para la etapa de construcción serán los meses 09, 15, 21, 27, 33 y 39 y para la etapa de cierre de obras el monitoreo se realizará el mes 41.

En la etapa de operación no se prevé realizar monitoreo de sedimentos debido a que no se realizaran actividades que puedan generar algún impacto en este componente.

Comunicación de resultados

Se comunicará a la Autoridad Competente los resultados obtenidos del monitoreo a través de un informe conteniendo como mínimo: la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo.

La presentación de dicho informe será a más tardar, el último día hábil del mes siguiente a la fecha de vencimiento de cada periodo de monitoreo.

IV. ANALISIS A LA TERCERA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL EIA-D EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Del análisis al contenido de la tercera información complementaria al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, se tiene lo siguiente:

4.1 Observación 1

Descripción del Proyecto:

Se ha identificado las siguientes incoherencias y omisión de información en los siguientes puntos:

- Respecto a las características técnicas del puente Nación Asháninca, se ha identificado información diferente respecto a la longitud de la superestructura y longitud del viaducto en los numerales 5.6.1. y 5.7.
- Respecto a las alcantarillas proyectadas en la margen izquierda se registran 8 alcantarillas en el numeral 5.8.2.2.4, mientras que en el folio 0368 del Capítulo 5 se identifican 7 alcantarillas, así como también en la *Tabla Alcantarillas – Eje de proyecto*, (folio 0369). Asimismo omitió identificar el nombre de las quebradas, los caudales máximos ordinarios de las quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00, así como el caudal de diseño propuesto según el tipo de alcantarilla.

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

Al respecto se requiere

- Indicar la longitud de la superestructura y longitud del viaducto del puente Nación Asháninca. La información debe ser coherente en el expediente, así como en los planos.
- Identificar el número de alcantarillas que serán construidas en las alcantarillas que serán construidas en margen izquierda de la vía, considerando su ubicación en coordenadas UTM WG S84, longitud y función.
- Identificar el nombre, los caudales máximos ordinarios de las quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00, así como el caudal de diseño propuesto según el tipo de alcantarilla.

Análisis del LOB del EIA-d

- El titular del proyecto detalla las características técnicas de las estructuras proyectadas. El puente Nación Asháninca comprende dos tramos diferenciados, un tramo atirantado de 1010.00 m de longitud, que se desarrolla sobre el cauce principal y el cauce secundario del río Ene y un tramo en viaducto de 384.00 m de longitud, que se desarrolla sobre zonas inundables de la margen izquierda. La información descrita es congruente con el detalle de los numerales 5.6.1, 5.6.2. y 5.6.3, capítulo 5. Asimismo, presenta los planos GEN-PLA-00-01-001-PG-R0A puente Nación Asháninca y plano EST-PLA-01-06-001-VA-R0B del viaducto, con los detalles descritos.

Observación 1a subsanada.

- Respecto a las alcantarillas proyectadas se detalla en el *numeral 5.8.2.2.4*, la construcción de 8 alcantarillas en la margen izquierda, de las cuales 3 corresponde a paso de quebradas; mientras que en la margen derecha se considera la construcción de 12 alcantarillas tipo arco cuya función será evacuar los caudales que se acumulan durante épocas de fuertes precipitaciones, así como manejar las inundaciones causadas por el desborde del río Ene.

Sin embargo, la información es incongruente con la registrada en las *Tabla 62 y Tabla 63*, al identificar la omisión de la alcantarilla km 0+188.78.

Observación 1b no subsanada.

- El titular del proyecto menciona que las quebradas no poseen nombres específicos; y la estimación de los caudales máximos ordinarios se encuentra detallada en el *Anexo 17* del Estudio de Hidrología; sin embargo, de la verificación de la información adjunta como *Anexo 17*, según la ruta descrita no se identifica el numeral 7.3. por lo que no se puede dar por subsanada la observación.

Observación 1c no subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- El titular del proyecto presenta en el *numeral 5.7.6. Tabla 18* el registro de 08 alcantarillas tipo “TMC” proyectadas en la margen izquierda y en la *Tabla 19* el registro de la ubicación de 12 alcantarillas tipo “Arco doble radio” proyectadas en la margen derecha. Asimismo, se presenta la ubicación de las alcantarillas considerando el “Eje del proyecto” y “Eje de Conexión 1” en las *Tabla 20 y Tabla 21* respectivamente. Se aclara que las alcantarillas proyectadas cumplen la función de “alivio” de cunetas y de “paso” para los escurrimientos de las áreas de drenaje identificadas en el trazo.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

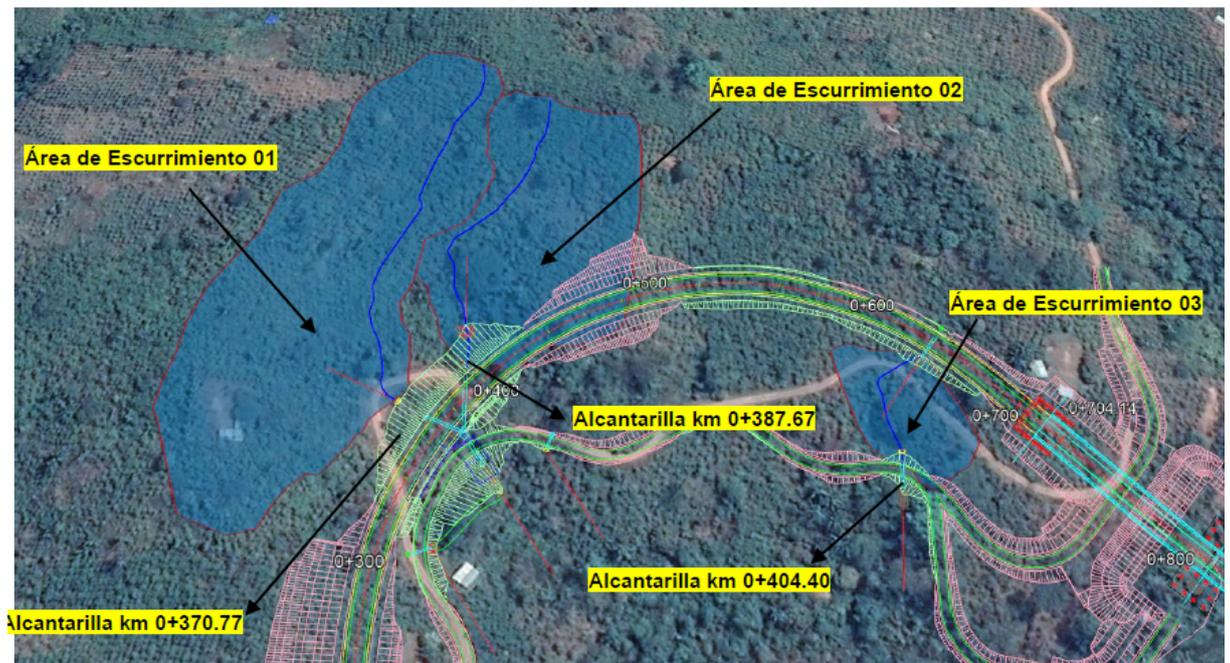
Las alcantarillas tipo “Arco doble radio” propuestas para la margen derecha cumplen la función de mitigar los efectos de posibles inundaciones derivadas del desborde del río ENE en condiciones hidrológicas extremas.

La información fue corregida e integrada en el EIA-d.

Observación 1b subsanada.

- c) Al respecto de la información requerida sobre las “quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00”; el titular del proyecto aclara que, se trata de “áreas de escurrimiento” que generan discurren durante eventos pluviales. Estas áreas escurren sobre las alcantarillas proyectadas en los km 0+370.77, 0+387.67 y 0+404.40 tal como se muestra en la siguiente imagen; las demás alcantarillas proyectadas para la margen izquierda cumplen la función de “alivio” de cunetas.

Áreas de escurrimiento



Fuente: Anexo 17. Numeral 7.3. Figura 100.

Respecto a la estimación de los caudales máximos en las áreas de escurrimiento, considera para “Método racional” adecuado para superficies menores a 10 km², con los valores geomorfológicos como área total, pendiente media, longitud máxima de escurrimiento y tiempo de concentración. Resultado del análisis se identifica un caudal de 0.57 m³/s para el área de escurrimiento 1, de 0.42 m³/s para el área de escurrimiento 2 y de 0.15 m³/s para el área de escurrimiento 3.

Asimismo, se presenta el análisis y los resultados de la capacidad hidráulica estimada para las alcantarillas de la margen izquierda y derecha en la *Tabla 153* y *Tabla 154* respectivamente. Cabe señalar que la información de la capacidad hidráulica fue integrada como parte del presente informe.

Observación 1c subsanada.

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

4.2 Observación 2

Áreas Auxiliares y Accesos

De la información descrita en el EIA respecto a las áreas auxiliares se requiere las siguientes precisiones:

- Aclarar si, la cantera Nuevo Berlín está equipada con zaranda mecánica, chancadora primaria, chancadora secundaria y canchadora terciaria y la cantera Yoyato con 1 zaranda mecánica, chancadora primaria y chancadora secundaria, debido a que en el numeral 5.9.6. menciona que el proyecto no contempla la implementación de plantas chancadoras, salvo en la planta de procesamiento de agregados.
- Incluir en el numeral 11.4.2.5. la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los “*Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo*”, como parte del cumplimiento de la normativa ambiental durante la extracción del material de acarreo.
- Incluir en la Ficha de caracterización del DME Anapati el nombre del cuerpo de agua ubicado a 195 m aproximadamente; y, considerando que el DME se ubica entre 2 cuerpos de agua, debe identificar su distancia teniendo presente el vértice del polígono más cercano del DME a los cuerpos de agua y el ancho mínimo de la faja marginal según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.
- En el Anexo 2.6, menciona y proyecta la delimitación de la faja marginal del río Ene, al respecto se requiere incluir la información y describir la metodología empleada para la determinación de la faja marginal propuesta y el ancho de la faja marginal propuesta según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.
- Respecto de los Accesos a las áreas auxiliares y al Puente se requiere describir las estructuras de cruces temporales para el cruce de ríos, quebradas y canales de riego según el numeral 5.8.1.4.
- En el numeral 5.8.1.4. *Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, plantas, fuentes de agua y otros*, dice. “(...) así como la restauración de los cauces afectados a sus condiciones iniciales”, se requiere aclarar en que etapa del proyecto se considera la restauración de los cauces de los cuerpos de agua; la ubicación probable y detallar las actividades que involucra la restauración.

Análisis del LOB del EIA-d

- Respecto al equipamiento de las canteras con zaranda mecánicas, chancadoras primarias, chancadoras secundarias y/o chancadoras terciarias, el titular del proyecto precisa que la zaranda y chancadoras se ubican en la “Planta de Procesamiento de Agregados” ubicada en el km 3+600 del eje del proyecto.

La información fue corregida en el capítulo 5.

Observación 2a subsanada.

- De la verificación realizada al capítulo 11. numeral 11.4.2.5. *Acciones a desarrollar. Explotación de canteras*, no se menciona la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los “*Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo*”, como parte del cumplimiento de la normativa ambiental durante la extracción del material de acarreo.

Observación 2b no subsanada.

- La información requerida respecto a la identificación de los cuerpos de agua cercanos al DME Anapati no fue atendida.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

Observación 2c no subsanada.

- d) El titular del proyecto menciona que las fajas marginales del río Ene y del río Anapati en la zona del proyecto no se encuentran definidas por la Autoridad Competente; procediendo a determinar el ancho mínimo de la faja marginal; sin embargo, menciona haber identificado los límites superior e inferior de los tramos del río Ene y Anapati pero no describe la metodología (Huella máxima o al Modelamiento hidráulico) y los medios de verificación de los cálculos y resultados obtenidos. La información es incompleta.

Observación 2d no subsanada.

- e) El titular del proyecto menciona en el numeral 5.8.1.4.1. el uso de una *Moto Chata que tenga capacidad para 100 toneladas*, sin embargo, no describe el funcionamiento del equipo en mención; asimismo, indica el uso de marcos prefabricado para el cruce de la quebrada situada en la margen derecha del río Ene, por lo que presenta el plano de la estructura de cruce propuesta de habilitación de vías sobre el río Ene en el *Anexo 2.16*; sin embargo, no se identifican las quebradas en donde también pretende implementar estos cruces.

Observación 2e no subsanada.

- f) El titular del proyecto menciona que, el cauce del río Ene no será alterado, ya que se ha recomendado realizar las obras durante las épocas de estiaje. Por lo tanto, no se considera necesaria ninguna acción de restauración del cauce. De la verificación del contenido del *numeral 5.8.1.4.*, el titular del proyecto procedió al retiro de la propuesta de restauración de los cauces de los cuerpos de agua

Observación 2f no subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- b) Respecto a las canteras Yoyato y Nuevo Berlín. el titular del proyecto presenta las autorizaciones para la extracción de material de acarreo en cauces de río, otorgada mediante la Resolución de Alcaldía N° 448-2023-A/MDRT y la Resolución Gerencial N° 002-2024-GA/MDP, emitidas por la Municipalidad Distrital de Río Tambo y la Municipalidad Distrital de Pangoa, respectivamente.

Ambas autorizaciones cuentan con opinión técnica favorable emitidas por la Autoridad Local del Agua Perene (ALA - Perene), a través del Oficio N° 485-2023-ANA-AAA.U.ALA.PE y el Oficio N° 565-2023-ANA-AAA.UALA.PE, respectivamente, en cumplimiento de la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los *“Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo”*.

Asimismo, de requerir renovación de los derechos debe solicitar a la Municipalidad distrital de Pangoa y Municipalidad distrital de Río Tambo, en cumplimiento de las disposiciones establecidas en la normativa.

Observación 2b subsanada.

- c) Respecto a la ubicación del DME Anapati y la distancia al río Anapati el titular del proyecto menciona haber realizado las correcciones en la Ficha de caracterización del DME. Respecto a la faja marginal del río Anapati, aprobada mediante Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE, de fecha 8 de abril de 2014, el área auxiliar no se superpone a la faja marginal del río Anapati, tal como se verifica en el *“visor de la ANA”*.

Observación 2c subsanada.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

- d) El titular del proyecto presenta como Anexo la Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE de delimitación de la faja marginal del río Anapati; asimismo, menciona que las demás áreas auxiliares se ubican a más de 25 m del río Ene no correspondiendo la propuesta de delimitación de la faja marginal del río ENE, tomando en cuenta los Criterios para determinar el ancho mínimo de las fajas marginales según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.

Observación 2d subsanada.

- e) Respecto de los accesos a las áreas auxiliares y al Puente el titular del proyecto propone el uso de una “moto chata” para el cruce del río Ene del personal operativo, así como de las unidades vehiculares ligeras, maquinaria pesada y otros equipos necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto; uso de marcos prefabricados, para el acceso provisional de vehículos y maquinarias en la margen derecha hacia el eje principal del proyecto; y , para el acceso de la margen izquierda del puente se cuenta con la Carretera Nacional PE-28C, que será utilizada como ruta de acceso provisional durante la ejecución de las obras, permitiendo la construcción de las Vías de Conexión, obras del puente y accesos correspondientes.

Observación 2e subsanada.

- f) La “restauración de los cauces de los cuerpos de agua”, según detalla el titular del proyecto, la actividad corresponde a la etapa de construcción. Menciona en el numeral 5.8.2.6.1.1. que los trabajos de construcción de pilonos, pilares y estribos, así como la extracción de material de acarreo en las canteras Nuevo Berlín y Yoyato, se ejecutarán exclusivamente durante la época de estiaje, por lo que las labores de restauración serán menores; al término de la construcción de los elementos estructurales, se procederá a reconfigurar el cauce afectado, respetando el perfil hidráulico y morfología natural del río considerando supervisión permanente.

Respecto a la restauración de cauces posterior a la extracción de material de acarreo de cantera de río, menciona que, una vez concluida la fase de explotación, se procederá a la nivelación y compactación del terreno intervenido, restituyendo la topografía original o adaptándola a condiciones seguras y estables. Esta actividad incluye el relleno de huecos o depresiones generadas por la extracción y la conformación de taludes estables.

La información fue integra en el EIA-d.

Observación 2f subsanada.

Análisis de la 2da IC al LOB del EIA-d

- f) En la 2da IC al LOB del EIA-d se modifica la actividad “restauración de los cauces de los cuerpos de agua” por “readecuación de áreas afectadas y colocación de Top soil”. Dentro de la actividad se propone la readecuación del cauce del río Ene respetando el perfil hidráulico y la morfología natural del río, a consecuencia de los trabajos de construcción de pilonos, pilares y estribos; así como en las áreas que ocuparon las canteras Nuevo Berlín y Yoyato. Las actividades se desarrollarán durante la etapa de cierre de obra.

Observación 2f modificada y subsanada.

4.3 Observación 3

Abastecimiento de agua para uso industrial y doméstico

De la información descrita en los numerales 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3 y 5.8.4, respecto al abastecimiento de agua superficial, se requiere las siguientes precisiones:





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

- La demanda hídrica requerida para las actividades de cierre de obra de los puntos de captación Nuevo Berlín y Yoyato, considerado la propuesta de explotación de 1.5 meses por punto de captación.
- Presentar el Balance Hídrico de acuerdo con el siguiente formato, considerado solamente las etapas de Planificación, construcción y cierre de Obra:

Etapas	Preliminar				Construcción									Cierre de Obra		Total (m ³) por 42 meses	
	1	2	3...	6	7	8	9...	15	16...	25	26...	37	38	39	40..		42
Oferta Hídrica (m ³ /mes)																	
Demanda hídrica (m ³ /mes)																	
Balance Hídrico(m ³ /mes)																	

- Corregir la Oferta hídrica descrita en el balance hídrico para la etapa de Operación y Mantenimiento (*Tabla 57*).
- El proyecto propone la instalación de una *Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales*, en el campamento, debe precisar si, el agua tratada en la planta será compacta de potabilización servirá también como agua de bebida para los trabajadores en los frentes de Obra, áreas auxiliares y Campamento, de corresponder indicar el medio de transporte del agua tratada para bebida del personal a los frentes de obra y áreas auxiliares.
- Se requiere presentar la caracterización proyectada de la calidad del agua para consumo humano de la *Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales*, considerando el cumplimiento de las normas que reglamentan el servicio de agua potable en el Perú, Decreto Supremo N°031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Análisis del LOB del EIA-d

- Respecto al abastecimiento de agua para uso industrial y doméstico, el titular del proyecto realiza la corrección del tiempo registrado en la *Tabla 33*, sobre la demanda de agua requerida durante la etapa de planificación (6 meses).

Observación 3a subsanada.

- El titular del proyecto presenta en la *Tabla 35*, *Tabla 80* y *Tabla 112* el balance hídrico del río Ene mediante la cual sustenta que la oferta del río pueda atender la demanda proyectada. De la información descrita se identifica superávit hídrico para las actividades del proyecto. La información del balance hídrico fue adaptada y forma parte del presente informe.

Observación 3b subsanada.

- Se presenta en la *Tabla 141* y *Tabla 142* el Balance hídrico para la etapa de operación y mantenimiento proyectada por un año y por el tiempo de vida útil del proyecto, identificando superávit hídrico para las actividades de operación y mantenimiento del puente y accesos.

Observación 3c subsanada.



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

- d) Respecto al abastecimiento de agua para el campamento, el titular del proyecto detalla en el *numeral 5.8.2.1.* abastecerse de agua potable mediante camión cisterna desde el Centro Poblado Selva de Oro; mientras que en el *numeral 11.4.6.5* propone la instalación de una PLANTA COMPACTA DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES CON ALTA TURBIDEZ, considerando que el abastecimiento de agua procederá de las fuentes de agua Nuevo Berlín y Yoyato ubicadas en el río Ene. Sin embargo, no precisa la calidad del agua del Centro Poblado Selva de Oro que abastecerá el campamento y no indica volumen (m³/mes, m³/año) requerido por el campamento.

Respecto al agua para bebida del personal menciona que ésta será adquirida en bidones de proveedores externos asegurando así su calidad y potabilidad. Presenta en la *Tabla 40, Tabla 85 y Tabla 117* la demanda de agua para bebida del personal. La estimación de consumo de agua en la etapa de operación y mantenimiento se detalla en la *Tabla 149*.
Observación 3d no subsanada.

- e) Respecto a la caracterización proyectada de la calidad del agua para consumo humano de la Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales, la información no fue atendida por el titular del proyecto.
Observación 3e no subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- d) El titular del proyecto declara que “*ya no contempla la instalación de una Planta de Potabilización de Aguas Superficiales de Alta Turbidez*”; en su lugar, propone el abastecimiento de agua para consumo humano mediante agua envasada proporcionado por un tercero cumpliendo con la normativa sanitaria vigente.
Respecto al agua para uso doméstico en el campamento será suministrada por un tercero desde el Centro Poblado Selva de Oro, garantizando su disponibilidad y calidad conforme a los fines previstos según detalle descrito en los numerales 5.8.1.8, 5.8.2.7 y 5.8.3.4. IC del LOB del EIA-d; sin embargo, los volúmenes de agua requeridos para el uso doméstico en el campamento fueron incluidos dentro del Balance Hídrico de las fuentes de agua para uso industrial (río Ene), modificando la demanda hídrica del proyecto procedente de una fuente de agua natural superficial, río Ene.

Debe corregir el Balance Hídrico presentado en las *Tablas 50, 80 y 111*.
Observación 3d no subsanada.

- e) El titular del proyecto desistió la instalación de una PLANTA COMPACTA DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES CON ALTA TURBIDEZ, por lo que no procede la presentación de la caracterización de la calidad del agua para consumo humano asociada a dicha infraestructura.
Observación 3e no corresponde ser atendida.

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d

- b) Respecto al Balance Hídrico, el titular del proyecto actualiza la información:
Etapa preliminar: *Tabla 59. Balance hídrico*
Etapa de construcción: *Tabla 78. Balance hídrico*
Etapa de cierre de obra: *Tabla 93. Balance hídrico*

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

Etapa de operación y mantenimiento: *Tabla 105. Balance hídrico anual*
Tabla 106. Balance hídrico de toda la vida útil del proyecto (etapa de operación y mantenimiento)

Observación 3b subsanada y actualizada.

- d) Respecto a la demanda hídrica para uso doméstico del campamento, el titular del proyecto reitera el abastecimiento de agua potable mediante un tercero autorizado procedente del Centro Poblado Selva de Oro (mencionando a la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento – JASS de San Ramón de Pangoa). El agua estará destinada exclusivamente para los servicios higiénicos, limpieza de áreas comunes, lavandería y otras actividades que no involucren consumo directo.

Los volúmenes requeridos serán:

Etapa preliminar: $680.40 m^3$
Etapa de construcción: $7,484.40 m^3$
Etapa de cierre de obra: $226.80 m^3$

Observación 3d subsanada.

4.4 Observación 4

Generación de Efluentes domésticos

El proyecto propone la instalación de biodigestores autolimpiables para el tratamiento de las aguas domésticas generadas en el campamento; sin embargo, omitió describir el manejo y disposición final de las aguas residuales tratadas, el manejo y disposición final del efluente acumulado en la trampa de grasas y el manejo y la disposición de lodos del biodigestor.

Al respecto se requiere incluir la siguiente información:

- a) De contemplarse la disposición final de los efluentes tratados en el suelo, se debe presentar el siguiente detalle:
- La coordenada (s) UTM WGS 84 de ubicación del (los) punto (s) de infiltración de las aguas residuales tratadas
 - Volumen de agua residual tratada a infiltrar en el suelo en m^3/mes , $m^3/año$ y por el periodo de duración del proyecto.
 - Profundidad del nivel freático en la zona de infiltración.
 - Respecto del Test de percolación para evaluar la aptitud del suelo, se deberá precisar; la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de los sectores en los que realizan los ensayos, señalar la velocidad de infiltración determinada, teniendo en consideración la NTP IS 020., y el análisis realizado que asegure la no afectación a la calidad del agua subterránea.
- b) De corresponder el vertimiento de aguas residuales domésticas procedentes del campamento a un cuerpo de agua natural superficial detallar:
- Nombre del cuerpo receptor y ubicación del punto de vertimiento y los puntos de control en coordenadas UTM WG S84
 - Características y frecuencia del vertimiento (L/s , m^3/mes y $m^3/año$) (continuo / intermitente).
 - Efecto del vertimiento en el cuerpo receptor (cuerpo de agua natural superficial). Considerar la R.J. N° 108-2017-ANA.
 - Dispositivo de descarga (datos técnicos).
 - Planos de ubicación del sistema de tratamiento (campamento)

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

- Planos de ubicación del punto de vertimiento, puntos de control y el dispositivo de descarga.

Generación de Efluentes industriales

Se requiere precisar la siguiente información:

- c) En el numeral 5.8.2.4.4.6. Dice: “Durante la producción de concretos, se generará una lechada de cemento como residuo debajo del camión mezclador y la planta, la cual será retenida en una fosa de decantación, (...), este material depositado será considerado desecho y eliminado a través de una EMS”. Al respecto, hay que aclarar que es una “EMS” y la responsabilidad que tienen sobre el manejo de la lechada de cemento.
- d) Describir el volumen (m³/mes, m³/año) manejo y la disposición final de las aguas residuales industriales generados de las actividades de lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias por el Patio de Máquinas.
- e) De corresponder, señalar la capacidad y características de los componentes del sistema de tratamiento y de colección de efluentes a implementar, en función de los volúmenes estimados a generar y consideraciones técnicas requeridas en las normas vigentes aplicables.

Considerar los alcances de contemplarse la disposición final de los efluentes tratados en el suelo y/o el vertimiento de aguas residuales industriales tratadas.

Análisis del LOB del EIA-d

- a) El titular del proyecto propone la instalación de 2 biodigestores autolimpiables, de 7000 L de capacidad cada uno (a razón de 40 L/ persona/día) en el campamento para el manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas tratadas, cuyas aguas residuales tratadas generadas serán dispuestas mediante una EO-RS, según lo declarado en la matriz del LOB; sin embargo, no incluyó la información de la disposición final de las aguas residuales tratadas en los biodigestores en el capítulo 5, *numerales 5.8.1, 5.8.2 y 5.8.3* y capítulo 11, *numeral 11.4.2.5. y 11.4.6.5.* y omitió incluir la estructura que será empleada para el almacenamiento del agua residual tratada de los biodigestores antes de su disposición final mediante una EO-RS y la frecuencia de descarga.

Observación 4a no subsanada.

- b) Respecto a la disposición final de las aguas residuales tratadas por los biodigestores instalados en el campamento, el titular del proyecto declara que no se proyecta el vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua superficial, señala que la disposición final de las aguas residuales domésticas será gestionada por una EO-RS.

Observación 4b subsanada.

- c) Respecto a la disposición final de la lechada de cemento como residuo del camión mezclador que será retenida en una fosa de decantación hasta su disposición final, el titular del proyecto menciona que por error digitación consideró una “EMS” debiendo ser una EO-RS; sin embargo, no realizó la corrección en el *numeral 5.8.2.4.3.6* del capítulo 5.

Observación 4c no subsanada.

- d) De la información descrita en los *numerales 5.8.1 y 5.8.2.* menciona que, en la etapa de planificación y construcción las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados fuera del área del proyecto.

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

Observación 4d subsanada.

- e) El proyecto considera la generación de 30 m³ de efluentes procedentes del lavado de los “mixers”, el agua residual será recirculada dentro del proceso, previo tratamiento en tanques de almacenamiento, piscina de sedimentación o en un tanque de decantación y neutralización y al final del ciclo de recirculación el efluente será dispuesto mediante una EO-RS autorizada por MINAM. Se prevé la generación de 54.45 m³ de efluentes del laboratorio de suelos y de concreto, que serán almacenados en contenedores adecuados hasta su disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM. Y como efluente considera la lechada de cemento como residuo del camión mezclador que será retenida en una fosa de decantación hasta su disposición final mediante una EO-RS autorizada por MINAM.

Observación 4e subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- a) Respecto al manejo de las aguas residuales domésticas tratadas en los 2 biodigestores, el titular del proyecto menciona que el efluente tratado será almacenado en tanques PVC (8 Rotoplast de 2.5 m³) enterrados (*numeral 5.8.1.3*) y/o tanque estanco (*numerales 5.8.1.9 y 5.8.2.8*) construido con materiales impermeables y resistentes a la corrosión; el volumen de almacenamiento será de 20 m³. La frecuencia de recolección por la EO-RS será cada 3 a 7 días. La frecuencia de extracción de lodos dependiendo de la carga orgánica y condiciones de operación del sistema se estima entre 6 a 12 meses.

Observación 4a subsanada.

- c) Respecto a la disposición final de la lechada de cemento como residuo del camión mezclador, el titular del proyecto menciona que esta será retenida en una fosa de decantación y el material depositado en la fosa será considerado como desecho y eliminado a través de una EO-RS. Se realizó la corrección de la información.

Observación 4c subsanada.

4.5 Observación 5

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

Se requiere incluir la siguiente información:

- Detallar las características geomorfológicas de las Unidades Hidrográficas, buscando el orden máximo, según la metodología Pfafstetter.
- El inventario de fuentes de agua superficiales (ríos, quebradas, otros) en el AID, señalando ubicación referencial de estas, respecto de la vía (progresiva y coordenadas UTM WGS 84) y al puente Nación Asháninca, caudal y régimen (continuo e intermitente), relacionando las obras de arte y drenaje contempladas por el proyecto.
- Adjuntar un mapa hidrográfico, en el cual se observe la red hidrográfica del AID a escala adecuada, donde se evidencie el nombre de todos los cuerpos de agua identificados en el AID.
- Complementar la información Hidrográfica según el *Observatorio Nacional de Recursos Hídricos – ONRH*, <https://snirh.ana.gob.pe/onrh/>

Hidrogeología

- e) En el CAPÍTULO 7. LÍNEA BASE AMBIENTAL, ítem 7.1. Línea Base Física, en el numeral 7.1.16. Hidrogeología, el administrado hace una breve descripción sobre el sistema

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

hidrogeológico de la zona de estudio donde ha incluido el clima y la definición de ubicación del Puente Nación Asháninca, además incluye la Tabla 48. Ubicación pozos existente en el área del proyecto y la Tabla 49. Profundidad de napa Freática, no ha adjuntado información importante respecto al sistema hidrogeológico de la zona de estudio.

Al respecto el administrado deberá realizar una descripción más explicativa sobre lo que se hará con respecto a las aguas subterráneas y la caracterización hidrogeológica del medio a intervenir acorde al marco normativo vigente, ya que, por las condiciones geológicas del área, se han identificado unidades hidrogeológicas y el proyecto tiene influencia sobre las mismas, por lo que deberá considerar lo siguiente

- Inventario de fuentes de agua subterránea (manantiales, bofedales, filtraciones, pozos existentes en la zona), precisará sus características, se recomienda usar los formatos de la “Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea” aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, ya que esa información servirá para llevar el control y monitoreo de dichas fuentes de agua en el proceso de operación y cierre del Puente Nación Asháninca y Accesos
- Reservoirio acuífero: se desarrollará porque existen horizontes permeables saturados que actúan como acuíferos y debe contener lo siguiente: Geometría del reservoirio (Forma, límites, dimensiones, espesor), el medio poroso (Litología), morfología del techo de la napa freática (mapa de hidroisohipsas en base a una red piezométrica).
- Establecer las unidades hidrogeológicas que intervendrá el proyecto. Igualmente, se deberán identificar aquellas unidades que tengan conexión hidráulica con fuentes de agua superficiales.
- Evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto (combustibles, materiales residuales, derrames sustancias tóxicas, entre otros).
- Definir la ubicación de la napa freática y niveles freáticos de la zona del proyecto.
- Deberá adjuntar el estudio geofísico si se ha realizado
- Hidrogeoquímica Muestreo en todas las fuentes de agua subterránea: análisis fisicoquímico y metales, presentarán mapas temáticos, diagramas, y gráficos.
- Asimismo, realizar evaluaciones de detalle sobre las implicancias e impactos del emplazamiento del Puente referido, sobre el Sistema Freático Libre existente en el subsuelo.
- Definir la profundidad de las estructuras a habilitar, considerando las características del medio, evaluar su impacto y las medidas de manejo.

Además, deberá presentar plano hidrogeológico con los cortes respectivos,

- Identificar la profundidad de la napa freática en los puntos donde se requiera hacer el movimiento de tierras para la construcción de la subestructura del puente Nación Asháninca. De haber ejecutado calicatas, incluir la información, los resultados y el plano de ubicación.

Calidad de agua

- f) Corregir el análisis de la caracterización de la calidad del agua superficial del río Ene, considerando que el río Ene se clasifica dentro de la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, en cumplimiento de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA y el D.S. N° 004-2017-MINAM.
- g) Actualizado el análisis de la calidad del agua, justificar las excedencias reportadas en los monitoreos de calidad de agua.

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

Calidad de Sedimentos

- h) Verificar y corregir las estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos registrado en el *numeral 7.1.17.2.3 Tabla 60 y numeral 7.1.17.2.4 Tabla 61.*

Análisis del LOB del EIA-d

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

- a) El titular del proyecto incluye información de la hidrográfica de las cuencas Anapati, Cutivireni, Intecuenca 49957 e Intercuenca 49959. El proyecto se ubica en la Intecuenca 49957, dentro de la región Junín, con un área aproximada de 26.00 km². El río que determina la cuenca es el Río Ene, el cual sigue al sur pasando por la intercuenca 49959 en los distritos de Mazamari y Río Tambo.

Sin embargo, no consideró el orden máximo, según la metodología Pfafstetter, debiendo indicar que, el proyecto se ubica en la región hidrográfica del Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali ((UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), Inter cuenca 49957 (UH-N5).

Observación 5a no subsanada.

- b) El titular del proyecto presenta en el *numeral 7.1.15.3. Tabla 52*, el registro de la distancia de los componentes del proyecto al río Anapati y Quempiri; sin embargo, se requiere el inventario de cuerpos de agua del área de influencia directa del proyecto que comprende los cuerpos de agua ubicados en la intercuenca 49957 y parte de la cuenca Anapati y Cutivireni; debe incluir las quebradas como cuerpos de agua en donde se pretende la construcción de las alcantarillas, señalando la ubicación referencial de éstas respecto de la vía (progresiva y coordenadas UTM WGS 84) y al puente Nación Asháninca, caudal y régimen (continuo e intermitente), relacionando las obras de arte y drenaje contempladas por el proyecto.

Observación 5b no subsanada.

- c) En el *Anexo 3. Mapas Temáticos*, adjunta el *Mapa: Ríos y quebradas, Código A.25*, se identifica los ríos principales, pero no se aprecia la ubicación de las 20 quebradas donde se pretende la construcción de las alcantarillas.

Observación 5c no subsanada.

- d) El titular del proyecto menciona haber incluido información hidrográfica en el EIA-d considerando el Observatorio Nacional de Recursos Hídricos – ONRH, <https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/>

Observación 5 d subsanada.

Hidrogeología

- e) Respecto a la presente observación el administrado ha dado respuesta en la que indica que no se ha incluido el desarrollo de un capítulo sobre el reservorio acuífero, porque no es parte del objetivo del proyecto. Ya que este proyecto corresponde a una obra lineal y puntual, específicamente el Puente Asháninca, la cual no genera impacto sobre el reservorio acuífero, asimismo en diferentes puntos indica que en el proyecto no se han detectado fuentes de agua subterráneas, ni se tiene la necesidad de utilizarlas. Y que no se ha contemplado la definición de las unidades hidrogeológicas, ya que el proyecto no implica intervención en dichas áreas ni genera impacto sobre ellas.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

Por todo lo indicado por el administrado, respecto a que no es el objetivo del proyecto hacer estudios del reservorio acuífero, así como que no se ha detectado aguas subterráneas ni que se utilizarán para el proyecto, todo esto debe ser demostrado mediante un estudio para de esa manera asegurarse que el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas no afectará los acuíferos presentes en la zona de estudio de haberlos.

Por lo indicado el administrado no ha cumplido con presentar un estudio hidrogeológico para demostrar que las aguas subterráneas no se afectarán con el desarrollo del proyecto, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN NO SE DA POR ABSUELTA.

Calidad de agua

- f) Respecto a la calidad del agua superficial, el titular del proyecto menciona en la matriz de LOB haber realizado la corrección, sin embargo, de la verificación realizada se identifica en el *numeral 7.1.17.1.3. Tabla 59*. los resultados del análisis de calidad ambiental del agua realizados en la primera temporada comparados con la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, pero no se considera en el *numeral 7.1.17.1.4. Tabla 60* la comparación de los resultados en la segunda temporada, y no se realiza los “Comentarios” del análisis de los resultados de los monitoreos en la primera y segunda temporada con el ECA agua para la Categoría 4: E2. Ríos.

Observación 5 f no subsanada.

- g) El titular del proyecto no realiza la actualización y tampoco la justificación de excedencias reportadas en los monitoreos de calidad de agua.

Observación 5 g no subsanada.

Calidad de Sedimentos

- h) Como respuesta de la matriz del LOB el titular del proyecto menciona haber realizado la corrección; sin embargo, de la verificación realizada a la información descrita en el *numeral 7.1.17.2.3 Tabla 65 y Tabla 66* no se realizó la corrección y tampoco se justifica el cambio.

Observación 5 h no subsanada.

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

- a) El titular del proyecto incluye en el *numeral 7.1.14*. el orden máximo según la metodología Pfafstetter para la cuenca Anapati, Intecuenca 49957 y cuenca Cutivireni. Concluye que, el proyecto se ubica en la región hidrográfica de Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali (UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), en la Intecuenca 49957 (UH-N5).

Observación 5a subsanada.

- b) Respecto al inventario de cuerpos de agua natural superficial identificados dentro del Aid del proyecto, presenta en el numeral 7.1.14.3. Tabla 57 el registro de 2 cuerpos de agua el río Ene y río Anapati, cuerpos de agua con flujo continuo.

Asimismo, declara que no ha identificado la presencia de quebradas (cauces naturales permanentes o intermitentes) dentro del área de estudio del proyecto, pero precisa la existencia de áreas de escorrentía superficial, es decir, zonas por donde discurre el agua



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

producto de la precipitación pluvial, las cuales deben ser adecuadamente canalizadas hacia las correspondientes estructuras de captación, como alcantarillas u otros sistemas de drenaje

Observación 5b subsanada.

- c) Como parte de la IC del LOB del EIA-d, no se identifica el *Anexo 3. Mapas Temáticos*.
Observación 5c no subsanada.

Hidrogeología

- e) Respecto a la presente observación el administrado ha dado respuesta mediante información complementaria donde indica que ha presentado en el Levantamiento de Observación en el capítulo 7.1 “Línea Base Física el ítem 7.1.16 “Hidrogeología”. Asimismo, ha presentado el Anexo 25 en donde se desarrolla el capítulo de hidrogeología.

Se ha comprobado el ítem. 7.1.16 “Hidrogeología”, el cual contiene la siguiente información:

Inventario de Fuente de Agua subterránea

No se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea. Las poblaciones de la Comunidad Nativa de Yoyato y Centro poblado de Anapati usan el agua superficial del río aledaños y en ocasiones captación de la precipitación para consumo humano. Respecto a las actividades de riego, éstas se producen naturalmente por precipitación.

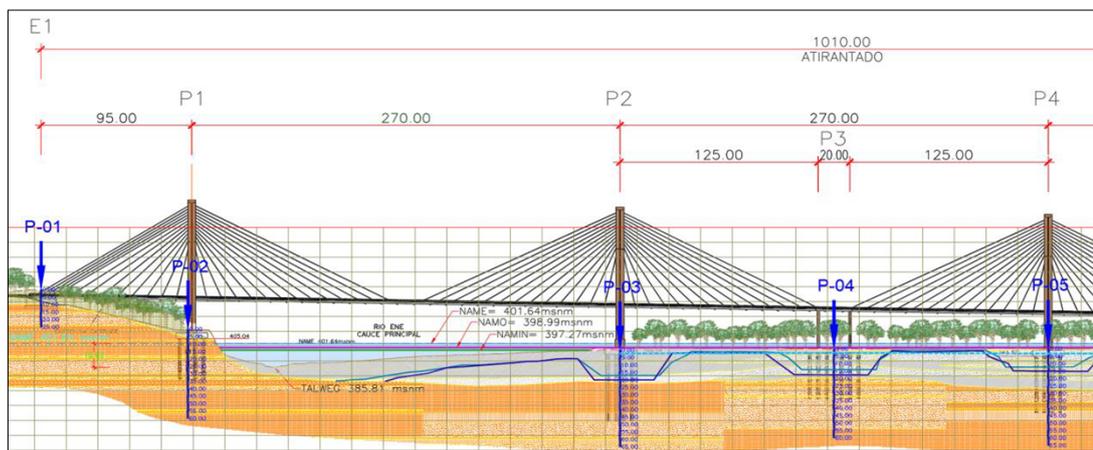
De acuerdo con los alcances del proyecto, se han ejecutado 09 sondeos de perforaciones diamantinas para fines de investigación geotécnica

Tabla 58. Profundidad de napa Freática

Perforaciones Diamantina						
Código	Apoyo	Este	Norte	Prof. (m)	Profundidad de Napa Freática (m)	Roca sedimentaria (m)
P-01	E1	612,462.95	8,683,286.36	25.10	15.40	9.70
P-02	P1	612,512.09	8,683,207.95	60.40	16.40	5.60
P-03	P2	612,648.33	8,682,971.94	65.95	2.25	22.10
P-04	P3	612,716.89	8,682,855.64	60.30	2.74	19.25
P-05	P4	612,785.45	8,682,739.35	65.00	3.20	27.00
P-06	P5	612,922.57	8,682,506.76	65.15	2.91	25.40
P-07	E2	612,970.82	8,682,424.92	60.00	2.60	30.50
P-08	P10	613,057.24	8,682,278.34	40.50	2.20	22.30
P-09	E3	613,138.50	8,682,140.51	40.20	1.10	28.00

En la siguiente imagen se presenta el perfil estratigráfico del puente con la ubicación del nivel freático, con lo cual se observa que las subestructuras de los pilotes intervienen en el N.F.

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



Ha presentado los perfiles estratigráficos de los sondajes realizados cuyos resúmenes están en las tablas siguientes:

Tabla 59. Resumen estratigráfico Margen Izquierda – Sondajes P01, P02

Tabla 60.: Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-03, P-04, P-05, P-06

Tabla 61.: Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-07, P-08, P-09

En relación con la alteración del nivel freático por la presencia de la estructura de los pilotes, precisa que no se producirá debido a que la zona de pilotajes corresponde a una llanura extensa en el cual las aguas subterráneas son de flujo muy lento y además las columnas de los pilotes no resultan una barrera para el libre tránsito subterráneo, sin embargo, existe el riesgo ambiental de alterar la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.); por lo recomienda la ejecución de dos sondeos tipo piezómetro simple aguas arriba y aguas abajo del eje del puente a fin monitorear la calidad del agua subterránea (análisis fisicoquímico) cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto

En el Anexo 25, presenta el desarrollo del Capítulo de Hidrogeología y sus anexos respectivos, información que ha sido verificada.

Por todo lo indicado en los párrafos anteriores el administrado ha cumplido con presentar lo solicitado respecto a la presentación de un estudio hidrogeológico donde ha demostrado que las aguas subterráneas no se afectarán con el desarrollo del proyecto.

LA OBSERVACIÓN N° 5e SE DA POR ABSUELTA.

Calidad de agua

- f) El titular del proyecto incluye en el numeral 7.1.16. *Calidad de Agua y Sedimentos*, la siguiente información:
- Los parámetros y métodos de análisis para el análisis de la calidad del agua, río ENE clasificado como Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva.
 - Los resultados del monitoreo de la calidad del agua para “época muy húmeda” y “época húmeda”, según se describe en la *Tabla 67* y *Tabla 68* respectivamente.

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

- Y los comentarios de los resultados obtenidos en el monitoreo de la calidad del agua.
Observación 5f subsanada.

- g) Respecto a la justificación de las excedencias reportadas en los monitoreos de la calidad del agua, menciona en el *numeral 7.1.16.1.5.* que, respecto al parámetro Coliformes Termotolerantes, todas las excedencias se dieron durante la “época muy húmeda” (02 de febrero del 2023), debido al arrastre superficial de materiales de actividades ganaderas y de agricultura como son estiércol de animales, fertilizantes orgánicos.
Con respecto al parámetro Zinc, la excedencia en la estación M-03 se presenta durante la “época muy húmeda” y puede deberse a el arrastre (escorrentía) de fertilizantes o pesticidas que contienen zinc al cuerpo de agua. El análisis fue incluido en el presente informe.

Observación 5g subsanada.

Calidad de Sedimentos

- h) El titular del proyecto realiza la corrección de la información de calidad de sedimentos, tal como se muestra en el *numeral 7.1.16.2.* Se presenta los métodos de análisis y los parámetros de evaluación; sin embargo, se identifica “error material” en el título y numeración de Tablas.
Se justifica la ubicación y cantidad de estaciones monitoreadas y se presenta los resultados del monitoreo de sedimentos; sin embargo, los “comentarios” (*numeral 7.1.16.2.7.*) del análisis y descripción de los resultados de la calidad de los sedimentos no evalúan el nivel de seguridad (ISQG) y la zona de alerta (PEL).

Observación 5h no subsanada.

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d

- b) Se actualiza la información del Inventario de cuerpos de agua dentro del AID del proyecto, identificando además del Ene, el río Anapati identificando además el pantano Yoyato. Presenta el mapa de ubicación en el *Anexo 10. 151888-2025-7345-25MapaCuerposdeAgua.*

Observación 5b actualizada y subsanada.

- c) Presenta el Mapa: Cuerpos de Agua, código A.01, donde se identifica al río Ene, el río Anapati y el “pantano Yoyato” como cuerpos de agua dentro del AID del proyecto. Además, se presenta los Mapas de Hidrografía 1, 2, 3 y 4, mapa de hidroisohipsas y de hidroisohipsas vista en puente.

Observación 5c subsanada.

- h) Como resultado del análisis de los sedimentos en los puntos de monitoreo M1 y M2, durante la “época muy húmeda” y “época húmeda”, se identifica que la concentración del arsénico tiene alta probabilidad de efectos adversos sobre los organismos acuáticos (PEL), en cambio, el cadmio, cromo, cobre, mercurio, plomo y zinc se encuentran por debajo de la concentración ISQG siendo una zona segura, por lo cual es poco probable que ocurran efectos adversos en organismos acuáticos.
Se justifica las excedencias del arsénico tomando en cuenta que pueden deberse a un origen natural (geogénico). En la región Selva el arsénico puede estar presente naturalmente en el suelo y rocas si existen formaciones geológicas con minerales arsenicales o por erosión fluvial.

Observación 5h actualizada y subsanada.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

4.6 Observación 6

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales - Agua Superficial

Al haber identificado falta de información para evaluar la incidencia de aspectos ambientales relacionado al recurso hídrico y no considerar los aspectos ambientales tales como generación de turbiedad durante la intervención de cauces, desvío y/o encausamiento de cuerpos de agua, extracción de agua, con la finalidad de determinar su incidencia en los impactos de “alteración de la calidad del agua superficial”, “alteración temporal del cauce del curso de agua”, “alteración permanente del cauce del curso de agua”, “alteración de la cantidad de agua” y “alteración de fajas marginales”, “Afectación de terceros que usan el agua”. Por lo que, subsanadas las observaciones planteadas, se debe actualizar el análisis realizado y, en consecuencia, los siguientes aspectos:

- Identificar los aspectos ambientales, asociados a las actividades constructivas, que, con potencial de afectar al componente agua, debiendo considerar en forma diferenciada y, en caso corresponda, su incidencia en los siguientes factores: calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, cantidad de agua superficial, cantidad de agua subterránea, oportunidad de terceros de acceso a los recursos hídricos y, otros que se consideren necesarios.
- Actualizar el análisis de identificación de potenciales impactos realizado, debiendo considerar, entre otros, los potenciales impactos de; “*alteración de la calidad del agua superficial*”, “*alteración temporal del cauce del curso de agua*”, “*alteración permanente del cauce del curso de agua*”, “*alteración de la cantidad de agua*” y “*alteración de fajas marginales*” y “*alteración de la oportunidad de terceros de acceso al agua*”.
- Incluir la descripción cualitativa y cuantitativa de los impactos al recurso hídrico, considerando los atributos contemplados por el Método Conesa.
- Actualizado el análisis para la identificación y evaluación de impactos potenciales del proyecto sobre el componente agua, se deberán actualizar las medidas de manejo planteadas para evitar, prevenir y/o mitigar los impactos que se podrían generar durante el desarrollo del proyecto a la cantidad, calidad y/u oportunidad de terceros de acceder a los recursos hídricos.
- Actualizar el análisis de identificación de riesgos ambientales realizado y, en caso corresponda, las medidas de contingencia a implementar frente a su potencial ocurrencia.

Análisis del LOB del EIA-d

- b), c), d) y e) La información descrita en la *Tabla 10-19* y en las matrices de identificación de impactos ambientales y evaluación de los impactos ambientales en materia de recursos hídricos descrita no fue modificada y es insuficiente para evidenciar si el desarrollo del proyecto bajo los términos planteados garantice la protección de la calidad y cantidad del recurso hídrico y que las medidas ambientales propuestas hagan viable el proyecto.

Observación 6 no subsanada.

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

- b), c), d) y e) Al respecto, el titular del proyecto no presenta respuesta, que evidencie el cambio, modificación o permanencia de la información descrita en el *Archivo 151192-2025-53929-10. Identificación y Evaluación del Impactos Ambientales y Sociales*, respecto al componente agua, en consecuencia, persiste la observación.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

Observación 6 no subsanada.

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d

- a) b) El titular del proyecto presenta en el *numeral 10.7, Tabla 10-10, Tabla 10-11, Tabla 10.12 y Tabla 10.13* las Matrices de Interacción de Aspectos e Impacto Socio Ambiental, para la etapa de planificación, construcción, cierre de obras, operación y mantenimiento del proyecto. Respecto al recurso hídrico se identifica como impactos la “alteración temporal del flujo de agua”, la “alteración temporal del cauce del cuerpo de agua”, la “alteración de la calidad del agua superficial” y la “modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua”, según lo descrito en la *Tabla 10.25* para la etapa de planificación, *Tabla 10-19* para la etapa de construcción y *Tabla 10-25* para la etapa de cierre de obras.

Observación 6a y 6b subsanadas.

- c) Respecto a la descripción cualitativa y cuantitativa de los impactos al recurso hídrico, considerando los atributos contemplados por el Método Conesa se describen en el *numeral 10.8.1*, para la etapa de planificación; *numeral 10.8.2*, para la etapa de construcción y *numeral 10.8.3*, para la etapa de cierre de obras.

Resultado del análisis de la información descrita, se evidencia que durante la etapa de planificación los impactos al recurso hídrico resultan ser negativos de importancia “LEVE”; para la etapa de construcción los impactos son negativos de importancia “MODERADA” y para la etapa de cierre de obras los impactos son negativos de importancia “LEVE”.

Observación 6c subsanada.

- d) El titular del proyecto propone medidas de protección al recurso hídrico, en el programa Protección de Recurso hídrico y programa de protección de recursos naturales, durante la extracción del material de acarreo el cual se realizara en estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Anexo I de la Resolución Jefatural N.º 102-2019-ANA, referente a los 'Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo'; y durante el desmantelamiento de instalaciones temporales que ocupan el lecho del río.

Observación 6d subsanada.

- e) Se identifican como riesgos ambientales asociado al componente agua el “Riesgo de alteración a la calidad del agua superficial y subterránea, por derrame de residuos sólidos y de construcción, hidrocarburos y residuos de operaciones de pilotaje. Propone en el Plan de Contingencias las acciones antes, durante y después de cada evento (*numeral 11.6*).

Observación 6e subsanada.

4.7 Observación 7

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales – Agua Subterránea

En el CAPÍTULO 10. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, en el ítem 10.5. Identificación de los factores socioambientales impactados, el administrado manifiesta que en base a la caracterización de la línea base ha elaborado la lista de los factores socioambientales impactados por las actividades en las diferentes etapas del proyecto. En la siguiente tabla se presenta los principales componentes socioambientales que podrían ser afectados por el desarrollo de las actividades del proyecto.



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

Tabla 10-18. Componentes socioambientales

Tabla 10-18. Componentes socioambientales

Medio	Componente	Factor
Físico	Aire	Calidad de aire
		Ruido
		Vibraciones
	Agua superficial	Calidad de agua
	Suelo	Calidad de suelo
Uso actual		
Biológico	Fisiografía	Geomorfología
	Ecosistema	Ecosistemas terrestres
	Flora y vegetación	Flora y vegetación terrestre
		Flora y vegetación acuática
		Fauna terrestre

Como se puede observar el administrado solo ha incluido la calidad del agua superficial y no del agua subterránea.

Como se puede observar el administrado no ha considerado a las aguas subterráneas en este capítulo de IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, por lo que debe considerar los impactos y su valoración a los niveles freáticos y a la calidad del agua subterránea por la posibilidad de causar algún impacto a los mismos al ejecutar los componentes del presente proyecto”.

Análisis del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado indica que se ha incluido como riesgo la afectación del agua subterránea, estableciendo medidas antes, durante y después de la contingencia

Al respecto debe indicarse que sí hay actividades que pueden impactar a las aguas subterráneas como son la construcción de drenes, construcción de infraestructuras (puente y viaducto) que pueden alterar el flujo natural de las aguas subterráneas. Asimismo, al revisar el capítulo, en lo que concierne a los Riesgos no se encuentra lo correspondiente a aguas subterráneas.

Por lo indicado en el párrafo anterior el administrado debe sustentar lo que indica con una explicación técnica sobre la no afectación a las aguas subterráneas al ejecutar los diferentes componentes, en las etapas del proyecto, por consiguiente, no ha cumplido con lo solicitado en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 07 NO SE DA POR ABSUELTA

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado no ha presentado ninguna respuesta, ya que en el capítulo de IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES debe incluir la afectación del agua subterránea, en consecuencia, persiste la observación

LA OBSERVACIÓN N° 07 NO SE DA POR ABSUELTA

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

componentes a monitorear el administrado ha considerado el monitoreo de las aguas superficiales del río Ene mas no ha considerado a las aguas subterráneas a pesar de que en la zona donde se construirá el Puente Nación Asháninca y Accesos hay presencia de aguas subterráneas las cuales son susceptibles de ser afectadas e impactadas por las actividades del proyecto

Por lo indicado el administrado debe considerar dentro del ítem 11.5.5.2. Monitoreo de la Calidad del Agua, a las aguas subterráneas por ser un componente susceptible de ser alterado en la calidad como en la cantidad, para lo cual es importante que el titular del proyecto, en el Plan de Vigilancia Ambiental incluya estaciones de monitoreo, a fin de llevar el control de la calidad y el nivel del agua subterránea influenciadas por la construcción de los componentes de la presente EIA.

Análisis del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado no cumple con lo solicitado ya que para verificar si hay afectación a las aguas subterráneas se debe monitorear las fuentes de origen subterráneo que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, en ese sentido, debe presentar un cuadro que contenga las coordenadas UTM WGS-84 del punto de monitoreo, descripción, parámetros a evaluar, frecuencia y normativa a cumplir.

Por lo indicado en el párrafo anterior el administrado no ha cumplido con lo solicitado respecto a que en el Plan de Vigilancia Ambiental incluya estaciones de monitoreo, a fin de llevar el control de la calidad y el nivel del agua subterránea, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 08 NO SE DA POR ABSUELTA

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado ha hecho alguna referencia en el ítem de hidrogeología, sin embargo en el capítulo correspondiente de *Estrategia de Manejo Ambiental, en el Plan de Vigilancia Ambiental* no ha incluido el monitoreo de las aguas subterráneas, el cual debe contener la identificación de los puntos de monitoreo, metodologías y Parámetros a monitorear, temporalidad y Frecuencia de monitoreo, adjuntará el plano con las estaciones o puntos de monitoreo de la piezometría e hidrogeoquímica, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 08 NO SE DA POR ABSUELTA

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado ha dado respuesta indicando que en el CAPÍTULO 11. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL, en el ítem 11.5. Plan de Vigilancia Ambiental ha considerado el numeral 11.5.5.3. Monitoreo de aguas subterráneas donde se ha incorporado los siguientes temas:

- a) **Metodología de muestreo:** La ejecución del muestreo de aguas subterráneas en el Perú se sustenta en un sólido marco normativo de carácter técnico, cuyo propósito es asegurar que los datos generados sean representativos, confiables y trazables. Entre las disposiciones normativas más relevantes se encuentra el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos, emitido por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2011), el cual define los lineamientos técnicos para la planificación, desarrollo y supervisión de actividades de muestreo en fuentes de agua subterránea. Se hará seguimiento de los parámetros Físico-químicos: pH, temperatura,





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por PINO COLQUE MARIA DEL PILAR FIR 29313141 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, Aceites y grasas, Metales ICP e Hidrocarburos totales de petróleo; los cuales serán comparados referencialmente con el ECA para cuerpos de agua pertenecientes a la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva; asimismo, se medirá el nivel de la napa freática

b) Estaciones de Monitoreo

Tabla. Ubicación referencial de las estaciones de monitoreo para la calidad de aguas subterráneas

Puntos de Monitoreo	Ubicación/Referencia	Coordenadas (UTM) WGS 84 – Zona 18	
		Este	Norte
AS-01	100 m aguas arriba del Puente	613 019	8 682 046
AS-02	150 m aguas abajo del Puente	613 278	8 682 198

- c) **Frecuencia de Monitoreo:** Cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto.
- d) **Comunicación de resultados:** Se comunicará a la Autoridad Competente los resultados obtenidos del monitoreo a través de un informe conteniendo como mínimo: la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo.

La presentación de dicho informe será a más tardar, el último día hábil del mes siguiente a la fecha de vencimiento de cada periodo de monitoreo

Por lo indicado en los párrafos anteriores el administrado ha cumplido con presentar lo solicitado respecto al monitoreo de las aguas subterráneas, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 08 SE DA POR ABSUELTA

4.9 Observación 9

Monitoreo y calidad del agua

Se requiere corregir complementar la siguiente información:

- a) Sustentar la Clasificación del río Ene considerando las disposiciones de la R.J. N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Cuerpo de agua loticos clasificados.
- b) Describir y justificar los criterios utilizados para determinar la ubicación de la estación de monitoreo de calidad de agua, considerando como mínimo la relación con la ubicación de los componentes, posibles impactos a cuerpos hídricos intervenidos, entre otros. Asimismo, deberá considerar los criterios de ubicación de acuerdo con “Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales” de la Autoridad Nacional del Agua.
- c) Justificar la frecuencia del monitoreo por etapa del Proyecto, el cual deberá realizarse durante la ejecución de las principales actividades impactantes, según avance de obra y estos a su vez deberán estar acompañado con un cronograma donde se logre identificar que dichos monitoreos se realicen durante dichas actividades impactantes.



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

Análisis del LOB del EIA-d

- a) El titular del proyecto no incluye y tampoco sustenta la clasificación del río Ene según las disposiciones de la R.J. N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Cuerpo de agua loticos clasificados.

Observación 9 a no subsanada.

- b) De la información contenida en el numeral 11.5.5.2. no se identifica los criterios utilizados para determinar la ubicación de la estación de monitoreo de calidad de agua.

Observación 9 b no subsanada.

- c) Se propone realizar el monitoreo de la calidad el agua superficial con una frecuencia semestral; sin embargo, no justifica la frecuencia propuesta.

Observación 9 c no subsanada.

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

- a) b) y c) el titular del proyecto no presenta el *Capítulo 11. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)* como parte de la IC del LOB del EIA-d, a fin de verificar la subsanación de la información observada del capítulo 11.

La información descrita en la subsanación corresponde a Línea Base.

Observación 9 a, 9b y 9c no subsanada.

Análisis de la 2da IC del LOB del EIA-d

- a) El titular del proyecto menciona que el río Ene se clasifica dentro de la Categoría 4: E. Ríos, según se establece en la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Por lo tanto, los resultados del monitoreo de la calidad del agua serán comparados con los estándares de calidad ambiental para agua – ECA para agua, Categoría 4: Conservación de Ambiente Acuático E2: Ríos de Selva establecidos en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM.

Observación 9a subsanada.

- b) Para la identificación de los criterios evaluados para la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del agua superficial, menciona los alcances del “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” aprobado mediante la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA; considerando la ubicación del puente y de las canteras de río Nuevo Berlín y Yoyato; la accesibilidad y seguridad a los puntos de monitoreo.

Observación 9b subsanada.

- c) Se propone realizar el monitoreo de la calidad el agua superficial con una frecuencia semestral; se justifica la frecuencia dada las actividades de extracción de material de acarreo de las canteras, movimiento de tierras y accesos y construcción del puente, entre otras.

Observación 9c subsanada.

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

V. CONCLUSIONES

- 5.1** El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional propone la construcción de puente atirantado de 1010.00 m y un viaducto de 384.00 m de longitud, accesos en la margen izquierda y derecha de 704.14 m y 1,685.70 m respectivamente; 2 vías de conexión, por la margen izquierda de 667.29 m con los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa y por la margen derecha de 242.25 m con el centro poblado de Yoyato; construcción de alcantarillas, obras de protección e instalación de señalización y seguridad vial, sobre el río Ene en los distritos de San Martín de Pangoa y Río Tambo, provincia de Satipo y departamento de Junín.
- 5.2** El puente Nación Asháninka comprende 2 tramos diferenciados; el primer tramo de 1010 m se desarrolla sobre el cauce principal y el cauce secundario del río Ene y el segundo tramo de 384 m corresponde a un viaducto de acceso al puente por la margen derecha del río cuya función es salvar la zona inundable en la época de lluvias, toda la infraestructura es con cimentación profunda con pilotes. El caudal de diseño del puente fue calculado para un tiempo de retorno de 140 años resultando ser de 12,197.7 m³/s; considera un caudal de sólidos de fondo de 6.3 m³/s; los niveles de socavación fueron calculados para un periodo de retorno de 500 años en los apoyos del puente y viaducto y un gálibo mínimo en el puente de 13 m.
- 5.3** La construcción de cimentaciones del puente con pilotajes va a estar en contacto con el nivel freático, los pilotes excavados y cabezales corresponden a la cimentación profunda, son elementos monolíticos de concreto armado que cumplen la función de transferir las cargas del puente hacia el terreno; durante la perforación de los pilotes se hará uso de lodo de perforación en la zona de nivel freático (bentonita a base de arcilla) a fin de evitar contaminar las aguas del nivel freático.
- 5.4** En la margen izquierda se han proyectado la construcción de 8 alcantarillas de alivio de cunetas y para cruce de escurrimiento del talud superior con tubería metálica corrugada (TMC); mientras que en la margen derecha se ha proyectado la construcción de 12 alcantarillas tipo doble arco para permitir el pase de las llanuras de inundación del río Ene. Considera el uso de motochata como medio de transporte fluvial para el cruce fluvial de personal, maquinaria pesada y materiales, especialmente en zonas sin infraestructura vial permanente y el tendido de marcos prefabricados para el cruce de la zona inundable situada en la margen derecha del río Ene hacia el sector de Puerto Nuevo Berlín.
- 5.5** Se realizará la readecuación del cauce del río Ene respetando el perfil hidráulico y morfología natural del río con monitoreo de verificación del restablecimiento del flujo y la estabilidad del entorno intervenido, una vez finalizada la construcción de los elementos estructurales (pilonos, pilares y estribos) y la extracción del material de acarreo de las canteras de río Nuevo Berlín y Yoyato.
- 5.6** Considera como áreas auxiliares la explotación de 2 canteras de río, la instalación de 1 campamento, 1 patio de máquinas, 1 planta de procesamiento de agregados, 1 planta de concreto, 3 acopios, 1 almacén y 1 depósito de material excedente - DME; las canteras de río Nuevo Berlín y Yoyato ubicadas en el cauce del río Ene cuentan con opinión técnica vinculante para la extracción de material de acarreo otorgada por la Autoridad Administrativa del Agua Ucayali, Administración Local del Agua Perené; las áreas auxiliares no se superponen a cuerpos de agua natural superficial, el DME Anapati, de ubica a 3.03 m de la faja marginal del

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

río Anapati aprobada mediante Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE; el campamento albergara a más de 144 trabajadores en 3 tipos de módulos; y, el patio de máquinas será un área destinada para el estacionamiento fuera de horarios de trabajo, maniobra y mantenimiento de las máquinas y equipos que se utilizarán durante la ejecución del proyecto.

- 5.7** Para las actividades del proyecto de requerirá un volumen de 8,722.68 m³ de agua para la etapa preliminar, de 105,433.35 m³ para etapa de construcción, de 10,137.32 m³ para etapa de cierre de obras y de 876.00 m³ de agua anual para la etapa de operación y mantenimiento para las actividades constructivas del proyecto; procedente del río Ene en 2 puntos de captación Nuevo Berlín y Yoyato, ubicado en coordenadas UTM WGS 84 E: 612864.876 - N: 8683271.705, y E: 614901.145 - N: 8683880.458; la captación del agua se realizará mediante un camión cisterna 4x2 equipado con una motobomba de 2” para bombear el agua, de 178-210 HP y 3,000 galones de capacidad. Se identifica superávit hídrico de la fuente de agua para cubrir la demanda proyectada. Se prevé el consumo de 654.48 m³ agua para debida del personal abastecida mediante bidones a razón de 2 L/habitante /día, el agua envasada será adquiridos de proveedores externos cumpliendo con normas sanitarias respectivas. Para el abastecimiento de agua potable para uso doméstico (servicios higiénicos, limpieza de áreas comunes, lavandería y otras actividades no relacionadas con el consumo directo) del campamento se proyecta la adquisición de 8,389.60 m³ de agua de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS) de San Ramón de Pangoa del Centro Poblado Selva de Oro.
- 5.8** Para el manejo de los efluentes domésticos en los frentes de trabajo y áreas auxiliares (a excepción del campamento) se realizarán mediante baños químicos y lavamanos, estos serán gestionados a través de una EO-RS autorizada por el MINAM; en el campamento se proyecta la instalación de 2 biodigestores autolimpiables de capacidad individual de 7.000 L en función de una generación estimada de 40 L/persona/día. El efluente tratado de los biodigestores será almacenado en tanques de PVC (8 Rotoplast de 2.5 m³) enterrados, para garantizar la confinación segura del efluente tratado y prevenir cualquier riesgo de infiltración al subsuelo o escurrimiento superficial; el efluente tratado, así como los residuos acumulados en la trampa de grasas y el lodo biológico del proceso de tratamiento, serán recolectados, almacenados y gestionados por una (EO-RS). Durante las actividades de operación y mantenimiento se prevé el alquiler de baños químicos y lavamanos. el manejo estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM.
- 5.9** Respecto a la generación de efluentes industriales se prevé la generación de 30 m³ de efluentes industriales en la planta de concreto producto del lavado de los “mixers”, el agua residual, previo tratamiento en tanques de decantación y neutralización, el efluente tratado será proceso (10% en el proceso de lavado y el 90% se deriva para la producción de concreto); en el laboratorio de suelos y de concreto se prevé la generación de 54.45 m³ de efluentes que serán almacenados en contenedores adecuados hasta su disposición final a través de una EO-RS; el patio de máquinas generará 2,019.60 m³ de efluentes durante la etapa de construcción, contará con una trampa de grasas; el manejo del efluente tratado, de lodos y residuos de la trampa de grasas los serán recolectados y gestionados por una EO-RS autorizada, la cual se encargará de su transporte y disposición final. Durante la etapa de etapa de cierre de obras y etapa de operación y mantenimiento, el lavado de equipos y maquinarias y mantenimiento se realizará a través de los centros autorizados.

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

- 5.10** Se identifica como impactos ambientales la “modificación de la hidromorfología del cuerpo de agua” por la alteración del flujo del agua y la alteración del cauce el río; y la alteración de la calidad del agua superficial por el incremento de sedimentos durante el desarrollo del proyecto. Para la etapa preliminar y de cierre constructivo se identifican impactos negativos de importancia “leve”; y, durante la etapa de construcción se identifican impactos negativos de importancia “moderada”; se propone medidas de prevención para los impactos ambientales al recurso hídrico. Se identifica alteración a la calidad del agua superficial y subterránea, por derrame de residuos sólidos y de construcción, hidrocarburos y residuos de operaciones de pilotaje, para lo cual se propone acciones antes, durante y después del evento en el Plan de Contingencias.
- 5.11** Respecto a las aguas subterráneas, no se han identificado alteración del nivel freático por la presencia de la estructura de los pilotes debido a que la zona de pilotajes corresponde a una llanura extensa en el cual las aguas subterráneas son de flujo muy lento y además las columnas de los pilotes no resultan una barrera para el libre tránsito subterráneo; sin embargo, existe el riesgo ambiental de alterar la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.), por lo que se propone acciones ante el evento en el Plan de Contingencias y el monitoreo de calidad del agua superficial como medida de control.
- 5.12** Como parte del Plan de vigilancia ambiental del proyecto se propone el monitoreo de la calidad del agua superficial cumpliendo los lineamientos establecidos en el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” de la ANA (2016) en el río Ene clasificado dentro de la categoría 4: Conservación del ambiente acuático, ubicadas a la altura del Puente Nación Ashaninka y de las canteras Nuevo Berlín y Yoyato; en 4 estaciones de monitoreo; considera como parámetros de monitoreo: potencial de hidrógeno, temperatura, aceites y grasas, conductividad, demanda bioquímica de oxígeno, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, cloruros, hidrocarburos totales de petróleo y Coliformes termotolerantes y se ejecutara con una frecuencia semestral.
- 5.13** Existiendo el riesgo de ambiental de alterar la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.) se propone la ejecución de 2 sondeos tipo piezómetro simples aguas arriba y aguas abajo del eje del puente, considerando los alcances del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos del MINAM (2011); y los parámetros fisicoquímicos: potencial de hidrogeno, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, Aceites y grasas, Metales ICP e hidrocarburos totales de petróleo; cuyos resultados serán comparados referencialmente con el ECA para agua Categoría 4: Conservación del ambiente acuático; asimismo se realizará la y medición del nivel de la napa freática, con una frecuencia semestral.
- 5.14** Se realizará el monitoreo de la calidad de sedimentos en las estaciones de monitoreo MA-01 y Ma-02 ubicada en coordenadas UTM WG S84 E: 612 658 – N: 8 683 157 y E: 612 412 – N: 8 683 012, aguas arriba y aguas abajo del eje del puente respectivamente según el método de ensayo *EPA METHOD 3050 B, Rev. 2 // EPA METHOD 200.7, REV. 4.4 (1994)*; para el análisis de los resultados se considera las Directrices canadienses de calidad ambiental (*Canadian Environmental Quality Guidelines*) del Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (*Canadian Council of Ministers of the Environment*), 2019; como parámetros de monitoreo considera los metales: bario, arsénico, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel y zinc y el parámetro hidrocarburos totales de petróleo, el monitoreo se realizara con una frecuencia semestral.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/06/2025 19:17:22

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

5.15 La solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, cumple con los requisitos técnicos normativos con relación a los recursos hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

6.1 Emitir Opinión Favorable al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, de acuerdo con el 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 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 ni otros requisitos legales con los que deberá contar el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional para realizar sus actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

MARIA DEL PILAR PINO COLQUE

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS





PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraCÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14082344817103*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

FIRMADO POR:

San Isidro, 26 de junio de 2025

CHANG OSHITA Ruben
Ernesto FAU 20556097055
soft**OFICIO N° 00746-2025-SENACE-PE/DEIN**

Señor

GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE

Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Los Petirrojos N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Se traslada información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional

Referencia : a) Trámite T-EIAD-00189-2024 (26.08.2024)
b) DC-25 del Trámite T-EIAD-00189-2024 (26.06.2025)
(CUT: 182199-2024)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento b) de la referencia, por medio del cual el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional presentó ante la Dirección a mi cargo, información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", para la evaluación correspondiente.

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica definitiva dentro del plazo inicialmente concedido mediante el Oficio 00722-2025-SENACE-PE/DEIN, respecto a la información complementaria al levantamiento de las observaciones, en aspectos de su competencia, para lo cual se adjunta la documentación presentada por el Titular a través del siguiente enlace:

[DC-25 T-EIAD-00189-2024](#)

Asimismo, se remite la versión digital de la documentación presentada por el Titular a través del siguiente Directorio FTP establecido por su entidad:

DC-25 T-EIAD-00189-2024

Para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico ftello@senace.gob.pe.

Av. Rivera Navarrete N° 791
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 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.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

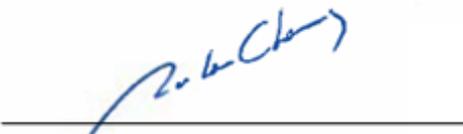
Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

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

Atentamente,



Rubén Ernesto Chang Oshita

Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

REChO/fptp/amzt

2

Av. Rivera Navarrete N° 791
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 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.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
InfraestructuraCÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14078787482754*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

FIRMADO POR:

San Isidro, 19 de junio de 2025

CHANG OSHITA Ruben
Ernesto FAU 20556097055
soft**OFICIO N° 00722-2025-SENACE-PE/DEIN**

Señor

GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE

Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Los Petirrojos N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

Asunto : Se traslada información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional

Referencia : a) Trámite T-EIAD-00189-2024 (26.08.2024)
b) DC-24 del Trámite T-EIAD-00189-2024 (19.06.2025)
c) DC-20 del Trámite T-EIAD-00189-2024 (28.04.2025) (Oficio N° 1439-2025-ANA-DCREH)
(CUT: 182199-2024)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento b) de la referencia, por medio del cual el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional presentó ante la Dirección a mi cargo, información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", para la evaluación correspondiente¹.

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica definitiva respecto a la información complementaria al levantamiento de las observaciones, en aspectos de su competencia, en el plazo máximo de **cinco (05) días hábiles**, de conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 143² del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo

¹ Mediante documentación complementaria DC-20 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 28 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1439-2025-ANA-DCREH, adjuntando el Informe Técnico N° 0037-2025-ANADCERH/N_MPINO, a través del cual señaló que nueve (09) de las nueve (09) observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIAAd) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín", se encuentran pendientes de subsanación.

² **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**
"Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales
A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes:
(...) 4. Para actos de cargo del administrado requeridos por la autoridad, como entrega de información, respuesta a las cuestiones sobre las cuales deban pronunciarse: dentro de los diez días de solicitados."





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Infraestructura

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

N° 004-2019-JUS, para lo cual se adjunta la documentación presentada por el Titular a través del siguiente enlace:

[DC-24 T-EIAD-00189-2024](#)

Asimismo, se remite la versión digital de la documentación presentada por el Titular a través del siguiente Directorio FTP establecido por su entidad:

DC-24 T-EIAD-00189-2024

Para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico ftello@senace.gob.pe.

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

Atentamente,

Rubén Ernesto Chang Oshita

Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

RChO/fptp/amzt

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

CUT: 182199-2024

San Isidro, 06 de junio de 2025

OFICIO N° 2012-2025-ANA-DCERH

Señor

RUBEN ERNESTO CHANG OSHITA

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles.

Av. Rivera Navarrete N° 791

San Isidro.-

Asunto : Información Complementaria a la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional.

Referencia : Oficio N° 00622-2025-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, mediante el cual traslada información complementaria al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, conforme al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, se adjunta el Informe Técnico N° 0048-2025-ANA-DCERH/N_MPINO, el cual contiene la evaluación correspondiente.

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

Adj.: (50) folios

REOP/RVST/MDPPC: Carolina R.L.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

CUT: 182199-2024

INFORME TECNICO N° 0048-2025-ANA-DCERH/N MPINO

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

ASUNTO : Información Complementaria a la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional.

REFERENCIA : Oficio N° 00622-2025-SENACE-PE/DEIN

FECHA : San Isidro, 06 de junio de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1** El 11 de setiembre de 2024, mediante Oficio N° 00959-2024-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) traslada a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, conforme al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El EIA-d fue elaborado por el Consorcio Puente Río Ene.
- 1.2** El 31 de octubre de 2024, mediante Oficio N° 02675-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe técnico N° 0043-2024-ANA-DCERH/N_MPINO con la evaluación correspondiente.
- 1.3** El 07 de abril de 2025, mediante Oficio N° 00419-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada la subsanación de observaciones (LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.
- 1.4** El 25 de abril de 2024, mediante Oficio N° 1439-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIN del SENACE el Informe técnico N° 0037-2024-ANA-DCERH/N_MPINO con la evaluación correspondiente.
- 1.5** El 28 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00622-2025-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones (IC al LOB al EIA-d) del proyecto del asunto y requiere opinión técnica definitiva.

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V'B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479





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

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento D.S N° 001-2010-AG
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento D.S N° 19-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. Ubicación del proyecto (numeral 5.4)

El Puente Nación Asháninca y Accesos se ubica sobre el río Ene en los distritos de San Martín de Pangoa y Río Tambo, provincia de Satipo y departamento de Junín, jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua Ucayali.

Tabla N° 1: Ubicación geográfica del proyecto vial

Descripción	Progresiva (km)		Longitud (m)	Coordenadas -Inicio UTM WGS 84 – Zona 18 L		Coordenadas -Fin UTM WGS 84 – Zona 18 L		Área (m ²)
	Inicio	Fin		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
Acceso MI	0+000	0+704.14	704.14	612,008.26	8,683,048.32	612,462.94	8,683,286.38	50 570.72
Puente Atirantado	0+704.14	1+704.14	1010.00	612,462.94	8,683,286.38	612,975.96	8,682,416.21	87,390.17
Viaducto	1+704.14	2+098.14	384.00	612,975.96	8,682,416.21	613,170.92	8,682,085.52	34,766.84
Acceso MD	2+098.14	3+783.84	1685.70	613,170.92	8,682,085.52	613,453.95	8,680,602.96	116 000.00
Vía de Conexión MI	0+000	0+667.29	667.29	612,118.06	8,683,225.82	612,533.66	8,683,359.92	2,730.01
Vía de Conexión MD	0+000	0+242.25	242.25	613,543.34	8,680,715.63	613,680.92	8,680,862.15	1,037.11

Fuente: Numeral 5.4. Adaptado de la Tabla 7. LOB del EIA-d

3.2. Descripción del proyecto (numeral 5.6)

El proyecto Puente Nación Asháninca y Accesos, está conformado por un puente atirantado de 1010.00 m de longitud y un viaducto de 384.00 m de longitud, accesos en la margen izquierda y derecha de 704.14 m 1,685.70 m de longitud respectivamente; 2 vías de conexión, en la margen izquierda de 667.29 m que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa y la vía de conexión de la margen derecha, de 242.25 m de longitud que permitirá la accesibilidad al centro poblado de Yoyato; construcción de alcantarillas y obras de protección (defensa ribereña) en la margen derecha e instalación de señalización y seguridad vial.

Puente Nación Asháninca (numeral 5.6.1)

El puente Nación Asháninca comprende dos tramos diferenciados, un tramo atirantado de 1010.00 m de longitud, que se desarrolla sobre el cauce principal y el cauce secundario del



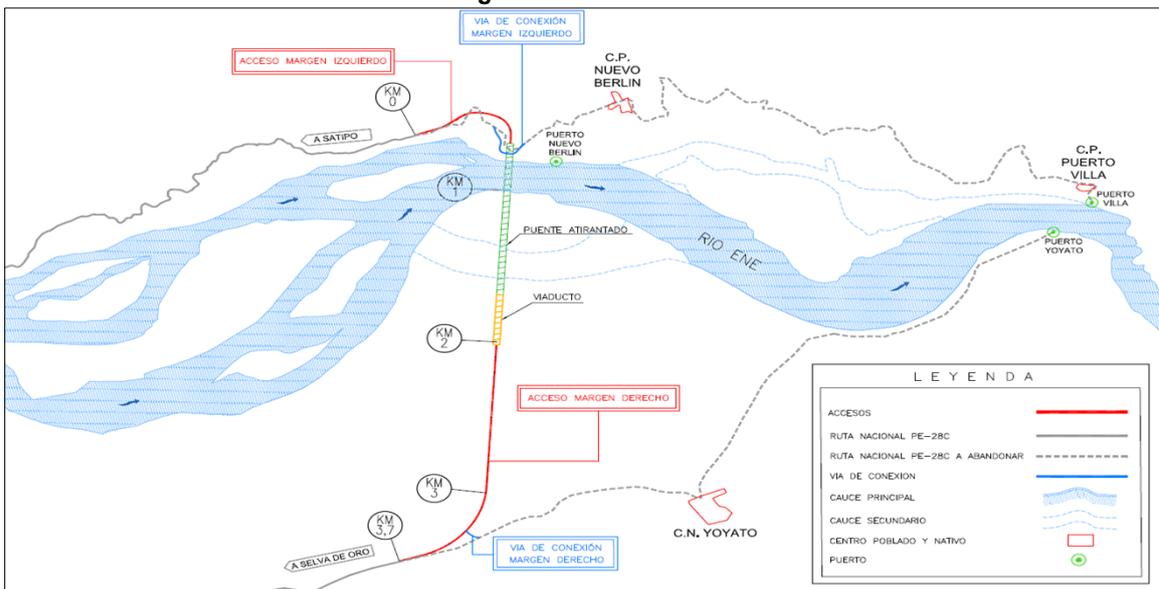


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

río Ene, conformado por 2 puentes con vanos atirantados y vanos de compensación. El segundo tramo se corresponde con un viaducto de acceso al puente en la margen derecha del río, cuya función es salvar la zona inundable en la época de lluvias, este viaducto tiene una longitud de 384.00 m divididos en 12 vanos

El diseño del puente atirantado (**superestructura del puente**) es un tablero de concreto armado, que se sujetan con tirantes de acero desde los pilonos P1, P2, P4 y P5. El tablero presenta un ancho total de 20.17 m. Dentro de la superficie útil del tablero se dispondrán 2 veredas de 1.50 m separadas del tráfico por barreras de 0.60 m de ancho, en la plataforma de la calzada se dispondrán 2 carriles de 3.60 m, 2 bermas de 3.00 m que estarán separadas 0.60 m de la cara de las barreras

Figura N° 1: Plano Clave



Fuente: Numeral 5.6. Figura 9. LOB del EIA-d

Figura N° 2: Vista General del Puente Nación Ashaninca – Infografía



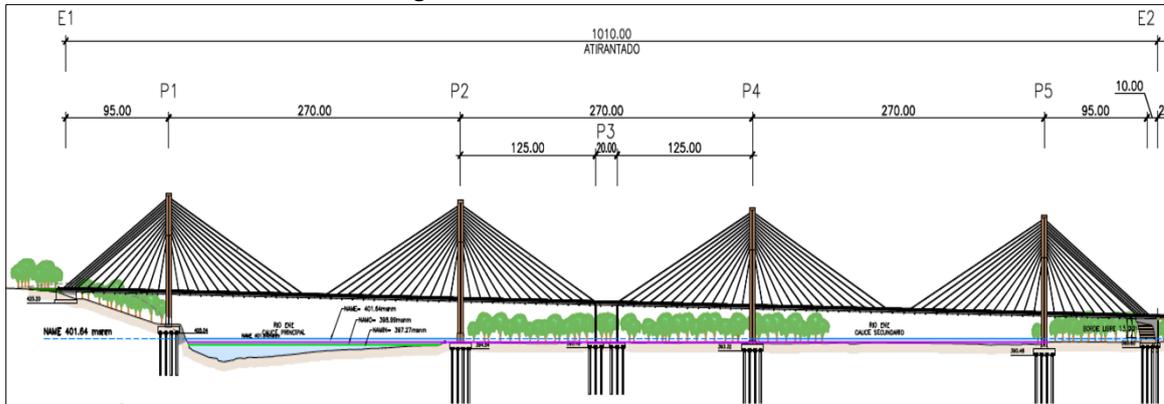
Fuente: Numeral 5.6.1. Figura 10. LOB del EIA-d.





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

Figura N° 3: Puente Nación Ashaninca



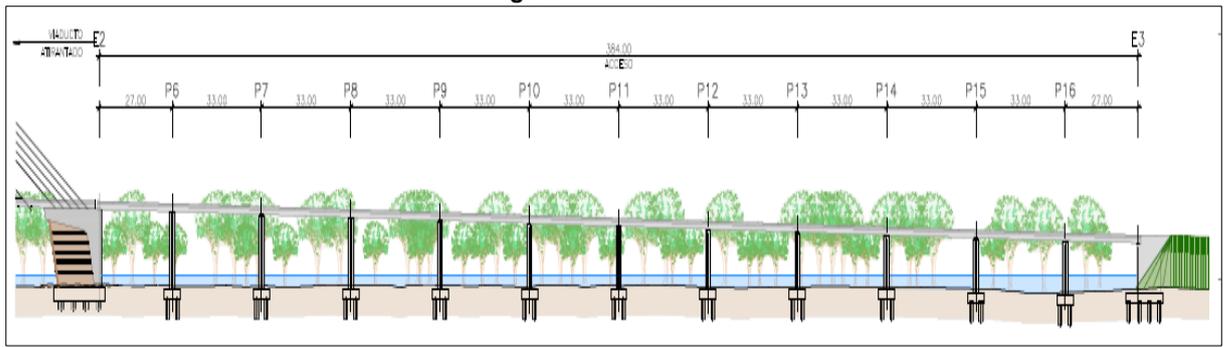
Fuente: Numeral 5.8.2.4.1. Figura 68.

La estructura del **viaducto** se encuentra continuo al puente atirantado por la margen derecha y su función es salvar la zona inundable que se genera en épocas de fuertes precipitaciones, este viaducto tiene una longitud de 384 m y está dividido en 12 vanos.

El viaducto se apoya sobre once pilares, cada uno de ellos está formado por 2 columnas sobre las que se apoya la superestructura. La altura de las columnas es variable, con una altura máxima de 14.85 m, y una altura mínima de 10.50 m medida desde la cara superior del cabezal. Todas las cimentaciones del viaducto serán pilotadas, en función de las cargas transmitidas al terreno por cada uno de los apoyos se emplearán pilotes de 1.20 o 1.80 m de diámetro. Las longitudes de los pilotes varían entre 28 y 45 m.

La **superestructura del viaducto** está conformada por un tablero de losa aligerada de concreto postensado, con una anchura total de 20.17 m (incluidos los bordes aerodinámicos) y un peralte máximo en el centro de 1.59 m.

Figura N° 4: Viaducto



Fuente: Numeral 5.6.1.2. Figura 18. IC del LOB del EIA-d.

La **subestructura del puente atirantado** (cimentaciones) está conformada por pilotes excavados y cabezales. La construcción de cimentaciones con pilotajes va a estar en contacto con el nivel freático.

Los pilotes excavados corresponden a la cimentación profunda de las estructuras P1, P2, P3, P4, P5 y E2. La Estructura E1 no presenta pilotes excavados.

Los cabezales de pilotes son elementos monolíticos de concreto armado, que cumplen la función de vincular los pilotes para transferir las cargas del puente hacia el terreno.





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

Tabla N° 2: Cimentaciones

Subestructura	E1	P1	P2	P3	P4	P5	E2
Grupo de Pilotes excavados		2 (3x4)	5x4				
Diámetro de pilotes		1.80m	1.80m	1.80m	1.80m	1.80m	1.80m
Longitud pilotes		28m	45m	45m	38m	44m	49m

Fuente: Numeral 5.7.2. Tabla 17. IC del LOB del EIA-d

Durante la perforación hará uso de lodo de perforación en la zona de nivel freático, el mismo que puede ser bentonita a base de arcilla a fin de evitar contaminar las aguas de nivel freático. La perforación del pilote se completa bajo lodo de perforación hasta alcanzar la profundidad final. Se procede a recuperar el lodo de perforación y reutilizar en otro punto de pilotaje.

De considerar la no reutilización del lodo, se procede a su disposición final. Esto implica deshidratarlo mediante filtros prensa o geobolsas para separar los sólidos, los cuales se clasifican como inertes (para relleno) o peligrosos (para vertederos autorizados). El agua tratada se descarga cumpliendo normativas ambientales, garantizando que no contamine suelos o acuíferos. Esta gestión se realiza mediante un EO-RS.

Vías de acceso y de conexión

Vía de construcción Pilono 01

La vía permitirá acceder a la plataforma donde se ubicará el pilono 01, para su construcción y mantenimiento ubicada en el km 0+420, lado derecho de la vía de conexión ubicada en la margen izquierda del Río Ene. De 212 m de longitud y 4m de ancho de calzada. El trazo comienza con una curva de 20 m de radio, para luego desarrollar un tramo tangente hasta el km 0+069.23, en donde inicia otra curva de 30 m de radio hasta el km 0+107.87, para luego continuar con otro tramo en tangente hasta el km 0+136.97, donde inicia otra curva de 30 m de radio que finaliza en el km 0+170.23 y luego del cual se mantiene tangente hasta el km 0+212, donde finaliza la vía. El trazo se desarrolla mayormente en corte, por lo que será necesario proyectar cunetas y banquetas en algunos sectores

Vía de construcción Múltiple

La vía permitirá acceder a las plataformas donde se ubicarán los pilonos restantes y los estribos 2 y 3, para su construcción y mantenimiento, ya que actualmente no existe acceso alguno; ubicada entre el km 1+060 y el km 2+150, lado izquierdo del acceso ubicado en la margen derecha del Río Ene; de 2341 m de longitud y 4 m de ancho de calzada. El trazo se desarrolla en relleno.

Acceso Margen Izquierda

El acceso ubicado en la margen izquierda tiene una longitud total de 704.14 m, inicia en el km 0+000 en el empalme con la carretera existente, y termina en el km 0+704.14 en el empalme al puente.

La sección tipo estará conformada por una calzada de 7.20 m, y bermas de 1.20 m a cada lado. Las secciones transversales se desarrollan en corte cerrado, media ladera y en relleno.

Acceso Margen Derecho

El acceso ubicado en la margen derecha tiene una longitud total de 1,685.70 m, inicia en el km 2+098.14 a la salida del viaducto y termina en el km 3+783.84, en el empalme con la carretera existente.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y RiegoFirmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

La sección tipo estará conformada por una calzada de 7.20m, y bermas de 2.00 m a cada lado. Las secciones transversales se desarrollan en relleno, presentando un sector con un ancho adicional para sendero peatonal, a la salida del viaducto.

Vías de Conexión de la Margen Izquierda

La vía de conexión de la margen izquierda, que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Nuevo Berlín y Puerto Villa y a los terrenos de cultivo pertenecientes a la municipalidad del Centro Poblado Puerto Anapati; tendrá una longitud de 667.29 m, y se iniciará a la altura del km 0+210 de la vía proyectada.

Respecto al alineamiento horizontal el trazo propuesto a buscado empalmar a la vía proyectada en un tramo en tangente y de forma perpendicular, tratando de aprovechar al máximo la plataforma de la carretera existente, para el cruce del área de escorrentía ubicada en el km 0+380 de la vía proyectada, se está aprovechando el relleno de la vía proyectada para sobre ella habilitar una plataforma paralela en relleno de 5 m de ancho, dando como resultado una sección transversal con 2 vías paralelas a desnivel en dicho sector, una vez superado el área de escorrentía el trazo mantiene un alineamiento sinuoso hasta el km 0+516.74 en donde desarrolla un tramo en tangente para cruzar por debajo del puente proyectado, respetando el gálibo mínimo de 5.50 m, para finalmente empalmar a la carretera existente en el km 0+667.29.

El trazo se desarrolla en corte, relleno y media ladera, por lo que será necesario proyectar cunetas en algunos sectores.

Vías de Conexión de la Margen Derecha

La vía de conexión de la margen derecha, que permitirá la accesibilidad de los centros poblados de Yoyato perteneciente a la comunidad nativa Asháninca; la vía tendrá una longitud de 242.25 m, y se iniciará a la altura del km 3+640. Todo el trazo se desarrolla en relleno.

Tabla N° 3: Resumen de características técnicas del proyecto

PARÁMETROS		VALOR
IMDA		396 vehículos /día
Clasificación de la carretera		Tercera Clase
Clasificación de orografía Acceso Izquierdo		Terreno ondulado (Tipo 2) y Terreno accidentado (Tipo 3)
Clasificación de orografía Acceso Derecho		Terreno plano (Tipo 1)
Velocidad de diseño		60 km/h
Distancia de visibilidad de parada	Pendiente 0%	85 m
	en subida con Pendiente 3%	80 m
	en bajada con Pendiente 3%	87 m
Distancia de visibilidad de paso		410 m
Máximas longitudes sin visibilidad de paso		2,500 m
Porcentaje de la carretera con visibilidad adecuada		50%
Radio mínimo		125 m
Curva de transición		50 m
Pendiente máxima		7%
Ancho de calzada		7.2 m
Ancho de berma Acceso Izquierdo		1.2 m
Ancho de berma Acceso Derecho		2.0 m
Sobrecancho de compactación (S.A.C)		0.5 m
Bombeo		2.50%
Peralte	máximo normal	6%
	máximo absoluto	8%
	mínimo	2.5%
Ancho mínimo de derecho de vía		20 m
Taludes	en corte	1:1

Firmado digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6A69479





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

PARÁMETROS		VALOR
	en relleno	1:1.5/1:1.75
Ensanchos de plataforma	Ancho	3 m
	Largo	30 m
	Separación máxima	2,000 m
		Ancho 4 m
Zona libre de obstáculos o zona despejada		Talud 1:10

Fuente: Numeral 5.6. Adaptado de la Tabla 10. LOB del EIAd

Tabla N° 4: Características Técnicas del Puente

Características Técnicas				
Cuerpo de agua		Río Ene		
Coordenada UTM WGS 84	Inicio	E: 612462.95 y N: 8683286.35		
	Final	E: 613138.50 y N: 8682140.51		
Caudal de Diseño	140 años	12,197.7 m ³ /s		
	500 años	17,945.4 m ³ /s		
Niveles de agua	Mínimo	397.27 m.s.n.m.		
	Máximo Ordinario	398.99 m.s.n.m.		
	Máximo Extraordinario	401.64 m.s.n.m.		
Talweg		385.81 m.s.n.m.		
Galibo mínimo en el puente		13 m		
Niveles de Socavación en los apoyos del Puente y Viaducto Socavación asociada a un periodo de retorno de 500 años		EJE	Z₁₀₀	Z₅₀₀
		P2	380.108	377.220
		P3	384.153	380.610
		P4	385.918	382.957
		P5	385.971	382.511
		P6	390.240	388.369
		P7	390.134	388.300
		P8	390.019	388.235
		P9	389.901	388.165
		P10	389.790	388.100
		P11	389.676	388.032
		P12	389.567	387.965
		P13	389.448	387.895
		P14	389.335	387.827
		P15	389.230	387.886
		P16	387.113	385.386
		E3	384.516	382.836
Fuente: Tabla 13, IC del LOB del EIAd				
Red Vial		Nacional PE-28C		
Velocidad		60 km/h		
Tipo de Puente		Atirantado + viaducto		
Número de Tramo		Puente atirantado 5 tramos y viaducto 12 tramos		
Número de Vías		2		
Ancho de Calzada		7.2 m		
Bombeo de Calzada		2.5%		
Bermas		1.2 m y 2 m		
Peralte		6%		
Sobreancho		0.5 m		
Subestructura		Pilono		
Accesos		2,316.10 m		
Defensa Ribereña		Colchón de gaviones de 0.30 m de espesor, 5 m de largo y 2 m de ancho. En el caso de muro de gavión tendrá una altura de 1 m, ancho de 1 m y longitud de 5 m.		
Tipo de estructura		Concreto		
Luz total		1394.20 m		
Longitud de accesos		2316.10 m		

Fuente: Numeral 5.7. Adaptado de la Tabla 11, Tabla 12. Numeral 5.7.1.3. IC del LOB del EIA-d





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

Obras de arte

Alcantarillas

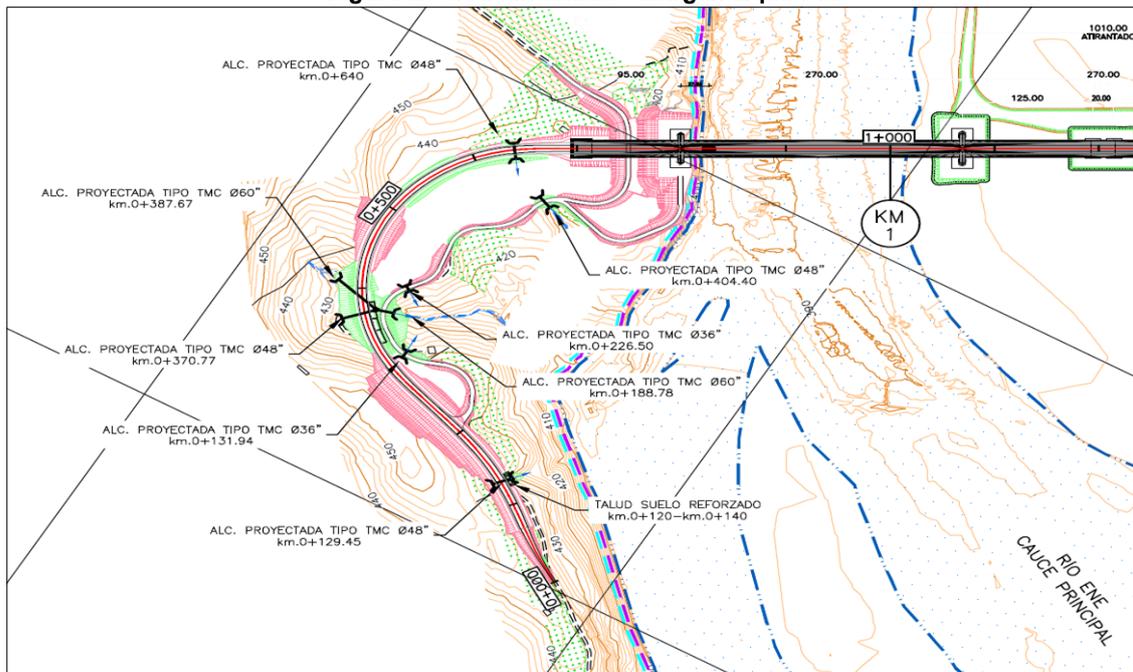
En la **margen izquierda** se han proyectado la construcción de alcantarillas de alivio y de pase, cunetas y para cruce de escurrimiento del talud superior con tubería metálica corrugada.

Tabla N° 5: Alcantarillas – Margen Izquierda

Progresiva	Tipo	Caudal Hidráulico m³/s	Longitud (m)	Función	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Km 0+129.45	TMC 48"	2.30	19.49	Alivio cuneta	612077.86	8683157.99	612092.51	8683146.39
Km 0+131.94	TMC 36"	1.49	9.77	Alivio cuneta	612162.69	8683308.46	612172.45	8683308.88
Km 0+188.78	TMC 60"	3.21	16.25	Alivio cuneta	612199.14	8683357.63	612203.80	8683342.33
Km 0+226.50	TMC 36"	1.49	6.53	Alivio cuneta	612237.96	8683348.59	612233.78	8683342.55
Km 0+370.77	TMC 48"	2.30	32.45	Área de drenaje	612173.34	8683381.64	612197.30	8683360.13
Km 0+387.67	TMC 60"	3.21	49.46	Área de drenaje	612211.39	8683408.43	612199.17	8683360.76
Km 0+404.40	TMC 48"	2.30	17.25	Área de drenaje	612393.66	8683292.77	612387.37	8683276.71
Km 0+640.00	TMC 48"	2.30	18.68	Área de drenaje	612435.26	8683345.50	612420.38	8683334.21

Fuente: Numeral 5.7.6. Adaptado de la Tabla 18, Tabla 20 y Tabla 21. Anexo 17. Numeral 7.3.2. Tabla 153. IC del LOB del EIA-d.

Figura N° 5: Alcantarillas – Margen Izquierda



Fuente: Anexo 2.12. Plano

En la **margen derecha** se ha proyectado la construcción de alcantarillas tipo arco con arco de doble radio corrugado de acero galvanizado para permitir el pase de las llanuras de inundación del río Ene.

Tabla N° 6: Alcantarillas – Margen Derecha

Progresiva	Tipo Arco doble radio	Longitud (m)	Caudal Hidráulico m³/s	Escorrentía superficial	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
SAUNAS+200.00	8.42x4.01	51.51	135.91	Área de inundación	613200.97	8681985.00	613244.94	8682010.91
GUEVABA Juan Blanco FAU 2052071 1865 Hard	8.42x4.01	48.08	135.91	Área de inundación	613227.38	8681942.53	613268.80	8681966.95

Firmado digitalmente por SAUNAS+200.00 GUEVABA Juan Blanco FAU 2052071 1865 Hard
Motivo: V B
Fecha: 06/06/2025 13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6A69479

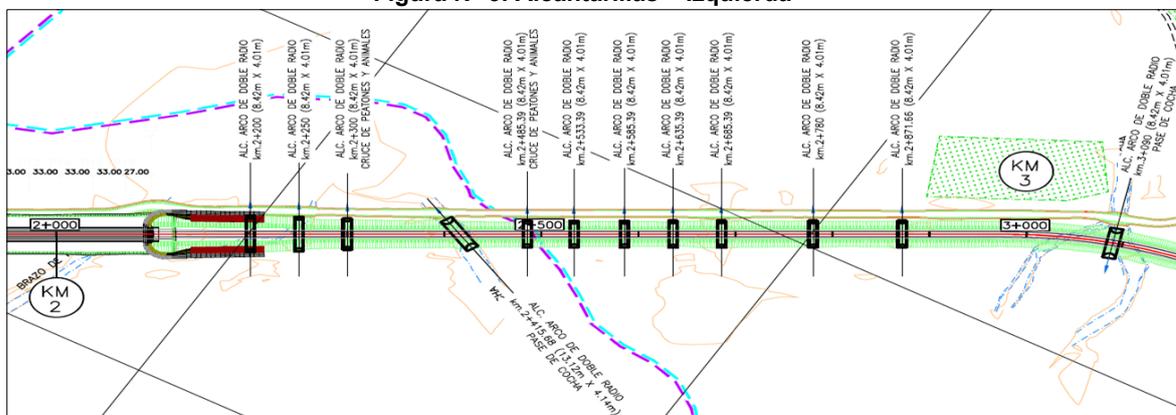


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Progresiva	Tipo Arco doble radio	Longitud (m)	Caudal Hidráulico m³/s	Escorrentía superficial	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S – INICIO		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S - FINAL	
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Km 2+300.00	8.42x4.01	43.51	135.91	Área de inundación	613254.69	8681900.58	613292.17	8681922.68
Km 2+415.68	13.12x4.14	49.23	215.98	Área de inundación	613321.70	8681790.19	613343.04	8681834.55
Km 2+485.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613351.80	8681742.62	613383.37	8681761.24
Km 2+533.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613376.24	8681701.31	613407.81	8681719.92
Km 2+585.39	8.42x4.01	36.65	135.91	Área de inundación	613402.64	8681656.52	613434.22	8681675.13
Km 2+635.39	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613427.49	8681613.12	613460.05	8681632.32
Km 2+685.39	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613452.88	8681570.05	613485.44	8681589.24
Km 2+780.00	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613500.93	8681488.55	613533.49	8681507.74
Km 2+871.66	8.42x4.01	37.80	135.91	Área de inundación	613547.48	8681409.59	613580.04	8681428.78
Km 3+090.00	15.32x4.83	42.49	325.04	Área de inundación	613643.57	8681218.67	613683.71	8681232.58

Fuente: Numeral 5.7.6. Adaptado de la Tabla 19, Tabla 20 y Tabla 21. Anexo 17. Numeral 7.3.2. Tabla 154. IC del LOB del EIA-d.

Figura N° 6: Alcantarillas – Izquierda



Fuente: Anexo 2.12. Plano

Obras de protección - Defensa Ribereña
(numeral 5.7.7.)

El proyecto propone la construcción de enrocados y/o gaviones como defensa ribereña en el estribo de la margen derecha del puente Nación Asháninca.

La margen izquierda, está conformado por arcillita y arenisca, por lo que no se ha visto necesario una obra de protección.

Presenta la Tabla 26. *Coordenadas del Replanteo Colchón Gaviones U*, Tabla 27. *Coordenadas del Replanteo Muro Gaviones U*; Tabla 28. *Coordenadas del Replanteo Colcho Gaviones LD*, Tabla 29. *Coordenadas del Replanteo Colchón Gaviones LD*.

Tabla N° 7: Obras de protección Estribo E3

Tipo	Lado	Progresiva km - Inicio	Progresiva km - Final	Longitud (m)
Protección de Talud - Revestimiento con Colchón Gaviones				
Colchón Gavión	Derecho	2+139.20	2+214.20	75.00
Colchón Gavión	Izquierdo	2+139.20	02+214.21	75.00
Protección de Talud - Muro de Gaviones (Transición)				
Muro Gavión	Derecho	2+119.20	2+139.20	20.00
Muro Gavión	Izquierdo	2+119.20	2+139.20	20.00
Protección de Estribo E3 - Gaviones				





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

Tipo	Lado	Progresiva km - Inicio	Progresiva km - Final	Longitud (m)
Muro Gavión	Frontal	2+089.40	2+119.20	112.00

Fuente: Numeral 5.7.7. Tabla 73. IC del LOB del EIA-d

Descripción de las actividades del proyecto
(numeral 5.8)

Tabla N° 8: Actividades del proyecto por etapas

Etapas	Actividades
Planificación	Levantamiento y/o replanteo topográfico
	Movilización de máquinas y equipos
	Montaje de áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas, planta de concreto y planta de procesamiento de agregados, almacén y acopios.
	Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, plantas, fuentes de agua y otros.
	Desbosque
	Desbroce y limpieza
	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.
	Recursos y servicios: Energéticos, abastecimiento de agua,
Construcción	Operación de Áreas Auxiliares
	Operación de las Instalaciones Auxiliares (campamento, patio de máquinas, planta chancadora) y uso de fuentes de agua
	Explotación de Canteras y Disposición de Material Excedente
	Movimiento de Tierras
	Construcción de pavimento rígido y flexible
	Construcción de alcantarillas (Tipo TMC y Tipo Arco)
	Construcción de subdrenes.
	Vía principal km 0+070 – 0+325 y km 0+440 – 0+640
	Vía de conexión km 0+418 – 0+667
	Construcción de muro de suelo reforzado
	Disposición del material excedente y Top Soil
	Transporte de materiales
	Construcción de Obras de Protección
	Traslado, habilitación, Adaptación de Insumos para Superestructura
	Construcción de Subestructura y Superestructura
	Movimiento de tierras: Excavación para Construcción de Pilotajes
	Relleno para Estructuras
	Encofrado y Desencofrado
Acero de Refuerzo	
Producción de Concreto Estructural	
Colocación de Apoyos, Juntas de Dilatación y Barandas	
Señalización y Seguridad Vial	
Restauración del Cauce del Cuerpo de Agua	
Recursos y servicios: Energéticos y abastecimiento de agua.	
Aspectos Ambientales: Generación de efluentes,	
Cierre de obra	Desmovilización de equipos y maquinarias
	Desmantelamiento de Instalaciones Auxiliares
	Readecuación de Áreas Afectadas y colocación de Top Soil
	Recursos y servicios
Operación y mantenimiento	Relación de actividades mantenimiento rutinaria.
	Relación de actividades mantenimiento periódico

Fuente: Numerales 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3 y 5.8.4. IC del LOB del EIA-d

Accesos al Puente y Áreas Auxiliares

Para el cruce del río Ene, se contempla el uso de una moto chata como medio de transporte fluvial. Este equipo será empleado para garantizar el traslado seguro y eficiente del personal operativo, así como de las unidades vehiculares ligeras, maquinaria pesada y otros equipos





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto. La operación de la moto chata se realizará cumpliendo con las condiciones de navegabilidad del río y las disposiciones técnicas y de seguridad vigentes, a fin de minimizar riesgos y asegurar la continuidad de las labores en ambos márgenes del cauce.

Asimismo, se ha previsto el uso de 74 unidades de marcos prefabricados (con dimensiones de 3.6x3.5x2.0 m) para el cruce de la zona inundable situada en la margen derecha del río Ene, exclusivamente durante la época de estiaje.

Encauzamiento

Consiste en direccionar, acomodar, ampliar y profundizar el terreno para facilitar el flujo de cuerpos de agua, proteger la vía y mejorar el funcionamiento de las alcantarillas tipo arco proyectadas.

Restauración del Cauce del Cuerpo de Agua

Los trabajos de construcción de pilonos, pilares y estribos, así como la extracción de material de acarreo en las canteras Nuevo Berlín y Yoyato, se ejecutarán exclusivamente durante la época de estiaje, lo que conlleva a labores mínimas de restauración del cauce del río Ene.

Menciona que la restauración de cauces posterior a la construcción de pilonos, pilares y estribos se realizará respetando el perfil hidráulico y morfología natural del río, con monitoreo de verificación del restablecimiento del flujo y la estabilidad del entorno intervenido.

La restauración del cauce posterior a la extracción de material de acarreo de las canteras de río comprende la nivelación y compactación del terreno intervenido, restituyendo la topografía original o adaptándola a condiciones seguras y estables; incluye el relleno de huecos o depresiones generadas por la extracción y la conformación de taludes estables. De corresponder, se prevé la instalación de barreras vegetales y la revegetación para evitar procesos erosivos.

Componentes auxiliares

(numeral 5.9)

El proyecto ha considerado la explotación de 2 canteras de río, 1 campamento, 1 patio de máquinas, 1 planta de procesamiento de agregados, 1 planta de concreto, 3 acopios, 1 almacén y 1 depósito de material excedente (DME).

Canteras

La **cantera de río Nuevo Berlín** se ubica en el km 0+210 del eje del proyecto, con un acceso total de 1,910.00 m que requiere construcción del acceso del puente de 705.00, vía de conexión margen izquierdo de 670.00 m, mejoramiento de 245.00 m y rehabilitación de 290.00 m del acceso. Cuenta con autorización para la extracción de material de acarreo otorgada mediante Resolución Gerencial N° 002-2024-GA/MDP de fecha 15 de enero de 2024, con opinión técnica previa vinculante de la Administración Local del Agua Perené otorgada mediante Oficio 565-2023-ANA-AAA.U-ALA.PE

La **cantera Yoyato** se ubica en el km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,445.00 m que requiere construcción de 1,500.00 m y la rehabilitación de 2,945.00 m de acceso. Cuenta con la aprobación para la extracción de 429,075.86 m³ de material de acarreo otorgada mediante Resolución de Alcaldía N° 448-2023-A/MDRT con opinión técnica vinculante otorgada mediante Oficio 0485-2023-ANA-AAA.U-ALA PE del 18 de octubre del 2023 e Informe Técnico N° 167-2023-ANA-AAA.U-ALA.PE/EVRR el cual concluye que las

Firmado digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V'B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479





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

acciones descritas en el proceso de extracción de material de acarreo no ocasionaran efectos negativos al cauce, ribera de río, faja marginal o infraestructura de defensa ribereña existente.

Las canteras se ubican en el cauce del río Ene y propone su explotación en temporada de estiaje.

Tabla N° 9: Resumen de Canteras

Cantera	Ubicación	Lado	Tipo de material	Uso de material	Volumen Potencial (m3)	Volumen Por Extraer (m3)	Superficie para Afectar (m ²)	Distancia a cuerpos de agua
Cantera Nuevo Berlín	Km 0+210	Derecho (*)	Grava con arena	Terraplén (base, cuerpo y corona), mejoramiento de subrasante (cuerpo y corona), relleno de estructuras, material filtrante natural, piedra emboquillada, piedra para gavión, agregado fino natural para concreto hidráulico, subbase granular, agregado para mezcla asfáltica en frío, agregado grueso chancado para concreto hidráulico, agregado fino chancado para concreto hidráulico	171,391.00	171,391.00	92,059.00	Cauce del río Ene
Cantera Yoyato	Km 3+330	Izquierdo (*)	Grava con arena	Terraplén (base, cuerpo y corona), mejoramiento de subrasante (cuerpo y corona), relleno de estructuras, material filtrante natural, subbase granular	429,075.86	395,397.52	183,801.11	Cauce del río Ene

Fuente: Numeral 5.9.1. Adaptado de a Tabla 166. Tabla 167. Tabla 168. IC del LOB del EIA-d

Campamento, Patio de Maquinas, Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto, Acopio 1

El campamento se ubica en el km 3+600 LI del eje del proyecto, con un acceso total de 104.00 m que requiere construcción de 34.00 m y la rehabilitación de 70.00 m de acceso.

Comprende las siguientes instalaciones: oficinas, caseta de vigilancia, tópicos, oficinas, comedor, almacén, área de grupo electrógeno, etc.), se contará con servicios de baños químicos y lavamanos, para el personal del proyecto; considera la implementación de duchas, lavatorios, sanitarios y el suministro de agua potable; se incluirá la construcción de cerco perimetrales para evitar el ingreso o egreso de personas y animales ajenos al proyecto y la construcción de canales perimetrales para conducir las aguas de lluvias y de escorrentía al drenaje natural más próximo. Como parte del sistema de saneamiento propone la instalación de 2 biodigestores autolimpiables para el tratamiento de las aguas residuales domésticas.

El patio de máquinas se ubica en el km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 79.00 m que requiere construcción de 34.00 m y la rehabilitación de 45.00 m de acceso.

Es un área destinada para el estacionamiento fuera de horarios de trabajo, maniobra y mantenimiento de las máquinas y equipos que se utilizarán durante la ejecución del proyecto. Contará con caseta de vigilancia, almacenes de residuos (peligrosos y sólidos domésticos), almacén de materiales y equipos, tanque de combustible, taller, oficina para equipos mecánicos, fosa de cambio de aceite.

La planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 ubica en el km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 94.00 m que requiere construcción de 29.00 m y la rehabilitación de 65.00 m de acceso.

Se implementarán chancadoras (de mandíbula), zarandas, y otros equipos a fin de reducir el material a la granulometría requerida en la planta de procesamiento de agregados; el material procesado será acopiado en el Acopio 1 y se realizará el proceso de mezcla del concreto que se requiere para la construcción del puente en la planta de concreto (camiones hormigoneros, amasadora y otros equipos encargados de homogenizar la mezcla).





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por PINO COLQUE MARIA DEL PILAR FIR 29313141 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

Almacén y Acopio 2:

Se ubicada en el km 0+000 del eje del proyecto, con un acceso total de 535.00 m que requiere construcción de 35.00 m y la rehabilitación de 500.00 m de acceso.

Se acopiará el material de corte y material de top soil del área auxiliar cubiertas con mallas antipolvo para minimizar la dispersión de material particulado. Contará además con un almacén de materiales y equipos para la construcción del puente, un pequeño estacionamiento y una oficina para la dirección técnica, de ser requerido.

Acopio 3

Se ubica en el Km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 620.00 m que requiere construcción de 65.00 m y la rehabilitación de 555.00 m de acceso.

Servirá como almacén de materia granular, incluyendo, agregados gruesos, finos y material para subbase para la construcción del puente; además del top soil y eventuales materiales excedentes producto de la extracción de top soil del acceso de la margen derecha del puente. Se acopiará el material proveniente de la cantera Yoyato y Nuevo Berlín, y el material de relleno que se utilizará en la margen derecha del puente.

En el área auxiliar se acopiará el suelo orgánico provenientes solo del Campamento, Patio de Máquinas, Planta de Procesamiento de Agregados, Planta de Concreto, Acopio 1 y del propio Acopio 3.

Depósito de material excedente (DME)

Ubicado en el km 0+000 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,380.00 m que requiere rehabilitación de 4,290.00 m y construcción de 90.00 m de acceso

Propone el uso del DME Anapati para la disposición final del material excedente de cortes, material de escombros y desmontes. Presenta una altura variable de 1.93 m a 4.23 m a un solo banco, se ha considerado un talud estable de 1V:1.5H para alturas menores de 5 m.

Tabla N° 10: Depósito de Material Excedente - DME

DME	Ubicación	Lado	Área (m ²)	Volumen Potencial (m ³)	Volumen por disponer (m ³)
Anapati	Km 0+00	Izquierdo de la ruta nacional PE-28C	78,124.36	240,252.92	201,365.80

Fuente: Numeral 5.9.2. Adaptado de la Tabla 171 y Tabla 172.

Como parte de la IC del LOB del EIA-d no se adjunta las Fichas de Caracterización de las áreas auxiliares (Anexo 2.16), Planos de planta, perfil longitudinal y secciones transversales de las áreas auxiliares, así como los planos de distribución del campamento, patio de máquinas, planta de concreto y acopio 1 y del almacén y acopio 2.

Delimitación de la Faja Marginal del río Ene y del río Anapati (numeral 5.19)

Mediante Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE, de fecha 8 de abril de 2014, se aprueba la delimitación de la faja marginal, margen izquierda del río "Anapati" y río "Ene", ubicado en el C.P. Anapati-Río Ene del distrito de San Martín de Pangoa, provincia de Satipo y departamento de Junín; estableciéndose un ancho variable de 40.51 - 58.27 m., para el río Anapati y un ancho variable de 33.02 - 41.15 m., para el río Ene.

Al respecto el DME Anapati, no se superpone a la faja marginal del río Anapati.

Firmado digitalmente por SALINAS GUEVARA Juan Blanco FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 06/06/2025 13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6A69479





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

Mano de Obra

Tabla N° 11: Relación de personal

Etapa	Mano de Obra		Dirección Técnica	Total
	Calificado	No calificado		
Planificación	39	28	44	111
Construcción	173	74	53	300
Cierre de Obra	40	37	37	114
Operación y mantenimiento	37	103	13	153

Fuente: Adaptado de la Tabla 54, Tabla 84, Tabla 115 y Tabla 146. IC del LOB del EIA-d

Cronograma y Presupuesto de ejecución (numeral 5.11)

El tiempo de ejecución del proyecto es de 42 meses (1,260 días).
El presupuesto de ejecución de la obra asciende a S/ 678'916,102.07.

Vida Útil del proyecto (numeral 5.12)

La vida útil del proyecto será de 50 años.

3.3 Descripción en materia hídrica de Recursos Hídricos

Abastecimiento de agua para uso industrial y uso doméstico

Se propone la extracción de agua del río Ene en 2 puntos de captación denominados Nuevo Berlín y Yoyato. El río Ene se clasifica como Categoría 4, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva conforme a la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.

La fuente de agua Yoyato se ubica en km 3+600 del eje del proyecto, con un acceso total de 4,005.00m que requiere construcción de 1,060.00 m y la rehabilitación de 2,945.00 m de acceso; y la fuente de agua Nuevo Berlín en el km 0+210 del eje del proyecto, con un acceso total de 1,910.00 m que requiere construcción de 171.00 m, mejoramiento de 245.00 m y rehabilitación de 290.00 m.

Tabla N° 12: Fuentes de agua identificada para el proyecto

Nombre	Uso actual	Punto de Captación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Región/ Provincia/ Distrito	Acceso (m)	Usos
			Este (m)	Norte (m)			
Nuevo Berlín	Navegación	Río Ene	612864.876	8683271.705	Junín/ Satipo/ San Martín de Pangoa	1,378	Capas granulares del pavimento y concreto de cemento portland. Uso Doméstico
Yoyato	Navegación	Río Ene	614901.145	8683880.458	Junín / Satipo / Río Tambo	3,784	Capas granulares del pavimento y concreto de cemento portland.

Fuente: Adaptado de la Tabla 33; Tabla 79, Tabla 110 y Tabla 138. IC del LOB del EIA-d

El sistema de captación de agua se realizará directamente desde la fuente mediante un camión cisterna 4x2 (para agua) de 178-210 HP y 3,000 galones de capacidad. Este estará equipado con una motobomba de 2" para bombear el agua desde la fuente hasta el camión cisterna, para luego transportarlo hacia las áreas auxiliares y frentes de trabajo que lo requieran.

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

Tabla N° 13: Demanda de Agua para Uso Industrial

Etapa	Fuente de agua Nuevo Berlín	Fuente de agua Yoyato	Demanda Total de Agua	Tiempo de explotación (mes)
Planificación	1,456.48	7,266.20	8,722.68	6
Construcción	50,206.74	55,226.61	105,433.35	33
Cierre de Obra	1,784.79	8,352.53	10,137.32	3
Operación y mantenimiento	336.00	540.00	876.00	12

Fuente: Adaptado de las Tabla 48, Tabla 79, Tabla 110 y Tabla 138. IC del LOB del EIA-d

Prevé la demanda anual de 876 m³ de agua para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, considerando la proyección para un tiempo de vida útil de 50 años.

Abastecimiento de agua para bebida del personal

Se prevé la compra de agua envasada para el consumo humano (bidones) de proveedores externos asegurando así su calidad y potabilidad. Considera una dotación de 2L/persona/día.

Tabla N° 14: Demanda de agua para bebida del personal

Etapa	Número de personas	Consumo (litros / día*persona)	Consumo Mensual	Plazo (meses)	Total (litros)	Total (m ³)
Planificación	111	2	6,660.00	6	39,960.00	39.96
Construcción	300	2	18,000.00	33	594,000.00	594.00
Cierre de Obra	114	2	6,840.00	3	20,520.00	20.52

Fuente: Adaptado de la Tabla 55, Tabla 85 y Tabla 116. IC del LOB del EIA-d

La estimación de consumo de agua en la etapa de operación y mantenimiento será de 9.180 m³/mes, calculado para 153 personas, con una dotación de 2L/persona/día.

Sin embargo, la información de la *Tabla 147. Estimación de Consumo de Agua en la Etapa de Operación y Mantenimiento*, el plazo estimado y el requerimiento total de agua no es consistente para un periodo de vida útil del proyecto (50 años).

Abastecimiento de agua para el campamento

Para el abastecimiento de agua para uso doméstico (servicios higiénicos, limpieza de áreas comunes, lavandería y otras actividades no relacionadas con el consumo directo) del campamento se proyecta la adquisición de agua de un tercero proveniente del Centro Poblado Selva de Oro.

El agua será transportada mediante camión cisterna, y almacenada en un depósito de 4000 L, desde el cual será bombeada a un tanque elevado de 2500 L sobre un soporte metálico de 3 m de altura, para ser distribuida a todo el campamento (lavaderos, inodoros y duchas, limpieza, lavado de ropa y demás servicios que los requieran).

No se contempla la instalación de un campamento para esta etapa, por lo tanto, no se requiere de un tercero para el suministro de agua para el área auxiliar.

Tabla N° 15: Demanda de agua para uso doméstico del Campamento

Etapa	Número de personas	Plazo (meses)	Total (m ³)
Planificación	111	6	680.40
Construcción	300	33	7,484.40
Cierre de Obra	114	3	226.80

Fuente: Numeral 5.8.1.8, 5.8.2.7 y 5.8.3.4. IC del LOB del EIA-d

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

Balance Hídrico

Presenta en las *Tablas 50, 80 y 111* el Balance Hídrico para uso industrial de las etapas preliminar, de construcción y cierre de obra respectivamente; sin embargo, la demanda hídrica descrita en el Balance hídrico incluye el volumen de agua requerido para uso doméstico, el cual provendrá del Centro Poblado Selva de Oro, por lo que no debe ser incluido en el Balance Hídrico.

Generación de Efluentes domésticos

Para el manejo de los efluentes domésticos en los frentes de trabajo y área auxiliares (a excepción del campamento) se prevé el alquiler de baños químicos y lavamanos; el manejo estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM.

Los efluentes generados en el campamento serán manejados mediante instalaciones sanitarias, se instalarán redes de desagüe en todo espacio que cuente con algún aparato sanitario tal como lavaderos, inodoros y duchas, estas desembocarán en 2 biodigestores autolimpiables de 7000 L de capacidad cada uno (a razón de 40 L/ persona/día).

Tabla N° 16: Efluentes Domésticos

Etapa	Taza de efluente por persona al día (m ³)*	Número de trabajadores	Número de días	Total (m ³)
Planificación	0.0614	111	180	1,226.77
Construcción	0.0614	300	990	18,235.80
Cierre de Obra	0.0614	114	60	629.96
Operación y mantenimiento	0.0614	153	360	3381.91

* OEFA, 2014. Fiscalización de aguas residuales

Fuente: Adaptado de la Tabla 57, Tabla 87, Tabla 118 y Tabla 149. IC del LOB del EIA-d.

Tabla N° 17: Ubicación del sistema de Tratamiento

Componente	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Observaciones
	Este (m)	Norte (m)	
Biodigestor 1	613550.685	8680601.997	Caudal de los Biodigestores: 8 m ³ /día.
Biodigestor 2	613552.064	8680603.450	
Trampa de grasas del comedor	613555.8471	8680598.7076	Caudal de Diseño: 1.2 L/s.

Fuente: Numeral 5.8.1.3. Literal B. IC del LOB del EIA-d

El efluente tratado de los biodigestores, así como los residuos acumulados en la trampa de grasas y el lodo biológico generado durante el proceso de tratamiento, serán recolectados, almacenados y gestionados por una Entidad Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada, la cual se encargará de su transporte y disposición final conforme a la normativa ambiental vigente.

El efluente tratado será almacenado en tanques PVC (8 Rotoplast de 2.5 m³) enterrados (*numeral 5.8.1.3*) y/o tanque estanco (*numeral 5.8.1.9*) construido con materiales impermeables y resistentes a la corrosión; el volumen de almacenamiento será de 20 m³. La frecuencia de recolección por la EO-RS será cada 3 a 7 días.

La frecuencia de extracción de lodos dependiendo de la carga orgánica y condiciones de operación del sistema se estima entre 6 a 12 meses.

Los residuos acumulados en la trampa de grasas (grasas, aceites, espumas, sólidos flotantes y sedimentos) serán extraídos con una frecuencia de entre 7 a 15 días

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

Durante las actividades de operación y mantenimiento se prevé el alquiler de baños químicos y lavamanos. el manejo estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM. Precisa que no se contempla la implementación de un campamento.

Generación de Efluentes industriales

- Durante la etapa planificación y construcción las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados fuera del área del proyecto.
- Durante la etapa de construcción se generará 30 m³ de efluentes industriales en la **planta de concreto**, producto del lavado de los “mixers” (*Tabla 88*), el agua residual será recirculada dentro del proceso, previo tratamiento en tanques de almacenamiento, piscina de sedimentación o en un tanque de decantación y neutralización y al final del ciclo de recirculación el efluente será dispuesto mediante una EO-RS autorizada por MINAM; mientras que en el **laboratorio de suelos y de concreto** (*Tabla 89*) se prevé la generación de 54.45 m³ de efluentes que serán almacenados en contenedores adecuados hasta su disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

El **patio de máquinas** contará con una trampa de grasas ubicada en coordenadas UTM WGS 84 N: 8680678.432 y E: 613607.169; dimensiones de 1.00x1.00x0.60 m de profundidad, volumen de retención de 600L; capacidad de tratamiento de 1.2 L/s estimado de aguas grises provenientes de operaciones de lavado y mantenimiento. El efluente tratado será recolectados y gestionados por una EO-RS autorizada, la cual se encargará de su transporte y disposición final conforme a la normativa ambiental vigente; la disposición de lodos, grasas y sólidos acumulados serán gestionados por EO-RS autorizada.

- No se prevé la generación de efluentes industriales durante la etapa de cierre de la etapa constructiva, dado que las actividades corresponden al desmantelamiento de áreas auxiliares, restauración y revegetación de áreas. Las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados que cumplan con la normativa vigente.
- Se precisa que no serán generados durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, de requerirlo las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados que cumplan con la normativa vigente.

3.4 Descripción de la Línea Base en Materia de Recursos Hídricos

La caracterización física del área de estudio fue descrita en base a información primaria y secundaria existente para el proyecto.

Estacionalidad (numeral 7.1.2.)

Conforme a lo descrito en el climograma, se identifica en el AID “época húmeda”, “época muy húmeda” y “época de transición”. La época muy húmeda en el área del proyecto dura 04 meses, comienza en diciembre y finaliza en marzo, siendo diciembre el mes más lluvioso. La época húmeda dura 06 meses, comenzando en abril y finaliza en setiembre. El mes con menor precipitación es julio. Siendo los meses de transición octubre y noviembre.



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

Tabla N° 18: Datos Meteorológicos en Época Muy Húmeda

Parámetro	Dic	Ene	Feb	Mar	Época Húmeda (noviembre a marzo)
Temperatura media (°C)	26.63	26.36	26.12	26.27	26.35
Precipitación total (mm)	2044.2	1737.2	1578.2	1465.7	1706.3
Precipitación máxima (mm)	71.7	64.7	72.2	86.3	73.7
Velocidad del Viento (m/s)	2.19	2.19	2.14	2.14	2.17

Datos históricos de Puerto Ocopa en época húmeda (2012-2022)
Fuente: Numeral 7.1.1.1. Tabla 1. IC del LOB del EIA-d.

Tabla N° 19: Datos Meteorológicos en Época Húmeda

Parámetro	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Época Seca (abril a setiembre)
Temperatura media (°C)	26.36	26.19	25.87	26.09	26.71	27.41	26.44
Precipitación total (mm)	585.40	425.90	408.70	227.20	411.40	531.70	431.72
Precipitación máxima (mm)	32.3	47.2	24.9	30.1	77.7	56.1	44.72
Velocidad del Viento (m/s)	2.14	2.15	2.10	2.19	2.35	2.38	2.22

Datos históricos de Puerto Ocopa en época húmeda (2012-2022)
Fuente: Numeral 7.1.1.2. Tabla 2. IC del LOB del EIA-d.

Clima

(numeral 7.1.2)

Acorde al mapa climático del Perú elaborado por SENAMHI (2020), el área de influencia del proyecto presenta un clima lluvioso, templado y con invierno seco – B(i)B', según el mapa climático del Perú elaborado por SENAMHI (2020); presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 17°C a 23°C y temperaturas mínimas de 7°C a 11°C. Asimismo, los acumulados anuales de lluvias se encuentran entre los 1200 mm y 1800 mm.

Se describe la meteorología regional y local para caracterizar el área de influencia del Proyecto, a partir de datos registrados en la estación meteorológica (EM) Puerto Ocopa del SENAMHI.

Representatividad de la EM Puerto Ocopa

Tabla N° 20: Similitud entre EM y área de estudio

Componente	Área de Estudio	EM "Puerto Ocopa"	Similitud
Ubicación geográfica	Región Selva	Región Selva	En la misma región
Altitud (m.s.n.m.)	400	336	Altitud próxima
Cobertura vegetal ⁽¹⁾	Bosque semideciduo de montaña (Bsdm)	Bosque semideciduo de montaña (Bsdm)	Misma cobertura vegetal
Zonas de vida ⁽²⁾	Bosque muy húmedo (BMH)	Bosque seco Tropical (BST)	Ambas se encuentran en zonas de baja altitud. Presentan una gran diversidad biológica. Presentan lluvias
Tipo de Clima ⁽³⁾	B (i) B': Lluvioso con invierno seco. Templado	C (r) A': Semiseco con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido.	En el invierno, los friajes afectan indirectamente a esta región principalmente con precipitaciones intensas.

(1) MINAM

(2) ONERN

(3) Clasificación Climática de Warren Thornthwaite - SENAMHI (2020)

Fuente: Numeral 7.1.2.2. Tabla 5. IC del LOB del EIA-d

Temperatura

La temperatura media mensual en el mes de junio tuvo el menor valor registrado con 25.87 °C, y el mes con la mayor temperatura media mensual registrada fue octubre con 27.66 °C.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6A69479



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

Presenta los registros de datos del 2012 al 2022 en la *Tabla 6. Temperatura media mensual (°C)*. IC del LOB del EIA-d

La temperatura máxima media mensual se registra en setiembre, tuvo el mayor valor registrado para la temperatura máxima con 34.52 °C. *Tabla 7. Temperatura máxima media mensual (°C)* IC del LOB del EIA-d. Por su parte la temperatura mínima media mensual, en julio tuvo el menor valor registrado con 19.71 °C, según datos de la *Tabla 8. Temperatura mínima media mensual (°C)* IC del LOB del EIA-d.

Acorde a la información registrada, la temperatura promedio anual, presenta mayor valor en 2016 con 27.2 °C y tuvo menor valor en 2015 con 26.3 °C. Según se muestra en la *Tabla 9. Temperatura promedio anual (°C)* IC del LOB del EIA-d.

Precipitación

Las mayores precipitaciones se registran entre noviembre a marzo, siendo el mes con mayor precipitación acumulada diciembre con 2044.20 mm según la *Tabla 10. Precipitación total (mm)* IC del LOB del EIA-d, valores anómalos de precipitaciones para el año 2017.

Las precipitaciones máximas oscilan entre los meses de noviembre a marzo, siendo el mes con mayor precipitación marzo, con 86.30 mm, según registros de la *Tabla 11. Precipitación máxima (mm)* IC del LOB del EIA-d.

Acorde a la información registrada, la precipitación promedio anual del año que tuvo mayor valor es 2012 con 109.3 mm y tuvo menor valor en 2014 con 68.3 mm, según se muestra en la *Tabla 12. Precipitación promedio anual (mm)* IC del LOB del EIA-d.

Humedad relativa

Se registraron valores de la humedad relativa entre los años 2020 y 2024, según la IC del LOB del EIA-d.

Humedad relativa promedio mensual, acorde a la información registrada, el mes de febrero tuvo el mayor valor registrado con 87.55 % y el mes de octubre tuvo el menor valor registrado con 74.47 %.

Humedad relativa máxima, acorde a la información registrada, el mes de octubre tuvo el mayor valor registrado con 96.80% y el mes de abril tuvo el menor valor registrado con 81.60 %.

Humedad relativa mínima, acorde a la información registrada, el mes de enero tuvo el mayor valor registrado con 79.20 % y el mes de abril tuvo el menor valor registrado con 0.00 %.

Humedad relativa promedio anual, acorde a la información registrada, el año 2020 tuvo el mayor valor registrado con 81.58% y el año 2024 tuvo el menor valor registrado con 74.68 %.

Velocidad y Dirección del Viento

La velocidad del viento es relativamente uniforme en el año. Sin embargo, las mayores velocidades se registraron entre los meses de junio a noviembre, siendo el mes de noviembre el que registró mayor velocidad promedio con un valor de 2.58 m/s. Se presentan los registros en la *Tabla 13. Velocidad del viento (m/s)* IC del LOB del EIA-d.

Respecto al evento de El Niño costero de 2017, los valores históricos de la velocidad del viento no sufrieron cambios significativos entre los años 2016 y 2017.

Respecto a la dirección del viento predomina la dirección noroeste, según se observa en la *Tabla 14. Dirección del viento (°N)*. IC del LOB del EIA-d.



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

Peligros Hidrogeológicos

En el numeral 7.1.10.2.2. se han considerado como peligros hidrogeológicos asociados al proyecto la erosión y la inundación fluviales.

En la margen derecha del río Ene se ha identificado una llanura inundable en épocas de fuertes avenidas; debido a ello el proyecto propone *“alargar el puente con un tramo en viaducto, cuya longitud está sustentada con el modelamiento hidráulico bidimensional”*.

Erosión fluvial

Se identifica como factores importantes para la ocurrencia de *“erosión fluvial”* la cobertura vegetal, la geomorfología y el clima; a su vez señala que, en condiciones normales, la erosión fluvial se produce a lo largo de las márgenes del río Ene, durante los periodos de lluvia, cuando los ríos presentan caudales importantes.

Esta condición cambia radicalmente cuando se presenta el fenómeno de El Niño, donde se registran precipitaciones intensas, que hacen que se activen las quebradas y el río Ene registre caudales elevados, produciendo una intensa erosión fluvial a lo largo de sus márgenes; así como migración y cambios en sus cursos.

Inundación fluvial

Se presenta excepcionalmente en la zona baja de las cuencas Anapati, Cutivireni, intercuenca 49959. 49955 y 49957 a lo largo de terrazas bajas del río Ene y en quebradas del río Quempiri de gran extensión; cuando se presenta el fenómeno de El Niño, provoca desbordes e inundación de tierras adyacentes.

Los cursos de ríos y quebradas que atraviesan zonas de pendiente mínima (pampa costanera), desarrollan amplias terrazas y llanuras de inundación donde el río divaga, para poder compensar la falta de pendiente y lograr que por él discurran los caudales excepcionales que transporta.

Hidrografía

(numeral 7.1.14)

El AID del proyecto se ubica en la región hidrográfica del Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali ((UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), Inter cuenca 49957 (UH-N5).

Considerando el AID del proyecto se identifican 3 UH, Cuenca Anapati, Inter cuenca 49957 y Cuenca Cutivireni.

Tabla N° 21: Hidromorfología de las Cuencas del AID

Características	Cuenca Anapati	Cuenca Cutivireni	Intercuenca 49957
Área km	1553.83	3049.79	25.96
Perímetro km	217.01	274.8	25.70
Pendiente media m/m	0.4773	0.3694	0.1201
Cota máxima msnm	4600.975	4192.4476	670
Cota mínima msnm	439	-	427

Fuente: Numeral 7.1.14. IC del LOB del EIA-d.





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

Inventario de cuerpos de Agua superficiales

Tabla N° 22: Inventario de Cuerpos de Agua

N°	Cuerpo de agua	Nombre	Ubicación Referencial	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Caudal (m3/año)	Régimen del caudal	Obra de arte
				Este (m)	Norte (m)			
1	Río	Ene	Cruce con el puente proyectado	612554.00	8683136.00	94,790,803,699.48	Continuo	Puente
2	Río	Anapati	Confluencia con el rio Ene	609822.00	8680856.00	2,249,108,592.38	Continuo	-

Fuente: Numeral 7.1.14.3. Tabla 57. IC del LOB del EIA-d.

Tabla N° 23: Distancia de los componentes del proyecto a los recursos hídricos

Distancia del componente	Cuerpo de agua
DME Anapati ubicado a 6.04 m	Río Anapati
Almacén y acopio 2 Anapati ubicado a 0.63 km	Río Anapati
Acopio 3 ubicado a 2.02 km	Río Anapati
Planta de concreto y acopio 1 ubicado a 2.16 km	Río Anapati
Acopio 3 ubicado a 1.70 km	Río Quempiri
Planta de concreto y acopio 1 a 1.38 km	Río Quempiri
Campamento a 1.38 km	Río Quempiri

Fuente: Numeral 7.1.14.3. Tabla 56. IC del LOB del EIA-d.

Hidrogeología

(numeral 7.1.15.)

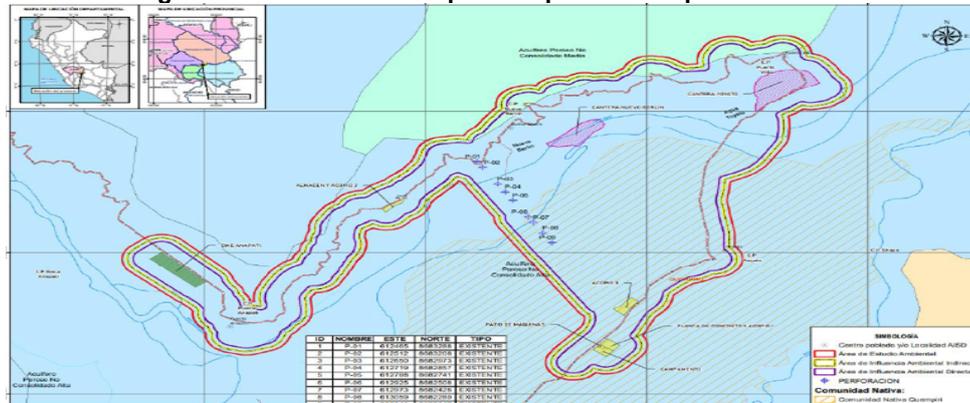
Inventario de fuentes de agua subterránea

Dentro del AID no se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea (<https://snirh.ana.gob.pe/visorPorCuenca/?IdVar=267>). Las poblaciones de la Comunidad Nativa de Yoyato y Centro poblado de Anapati usan el agua superficial del río aledaños y en ocasiones captación de la precipitación para consumo humano. Respecto a las actividades de riego, éstas se producen naturalmente por precipitación.

Investigación geotécnica con fines de cimentación del Puente

De acuerdo con los alcances del proyecto, se han ejecutado 09 sondeos de perforaciones diamantinas para fines de investigación geotécnica, en el cual se han instalado tubos piezométricos simples para medición del nivel freático en el mes de mayo del 2019, cuya información ha sido usado para el diseño de las cimentaciones del puente.

Figura N° 7: Vista de la máquina de perforación para los sondeos



Fuente: Numeral 7.1.15. Figura 94. IC del LOB del EIA-d.



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

Se observa la ubicación de los sondeos ejecutados transversal al eje del río Ene. Las aguas subterráneas que se han identificado presentan un movimiento con dirección a la pendiente del río Ene, y son producto de las filtraciones subsuperficiales del río, salvo la perforación P01 cuya agua en el fondo del sondeo es producto de la infiltración de las lluvias.

Tabla N° 24: Profundidad de la Napa Freática – Perforación diamantina

Código	Apoyo	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Zona 18S		Profundidad (m)	Profundidad de napa Freática (m)	Roca (m)
		Este (m)	Norte (m)			
P-01	E1	612,462.95	8,683,286.36	25.10	15.40	9.70
P-02	P1	612,512.09	8,683,207.95	60.40	16.40	5.60
P-03	P2	612,648.33	8,682,971.94	65.95	2.25	22.10
P-04	P3	612,716.89	8,682,855.64	60.30	2.74	19.25
P-05	P4	612,785.45	8,682,739.35	65.00	3.20	27.00
P-06	P5	612,922.57	8,682,506.76	65.15	2.91	25.40
P-07	E2	612,970.82	8,682,424.92	60.00	2.60	30.50
P-08	P10	613,057.24	8,682,278.34	40.50	2.20	22.30
P-09	E3	613,138.50	8,682,140.51	40.20	1.10	28.00

Fuente: Numeral 7.1.16. Tabla 54. LOB del EIA-d

Perfil estratigráfico del Puente Nación Asháninca

Los sondeos P-01 y P-02 se efectuaron en los apoyos de la margen izquierda sobre un depósito coluvio-residual, encontrándose superficialmente arcillas de baja plasticidad y a partir de entre 5m y 9m de profundidad, rocas sedimentarias limoarcillíticas y areniscas, fundamentalmente.

Los sondeos P-03 a P-09 se efectuaron en los apoyos de la margen derecha sobre un depósito fluvio-aluvial, encontrándose superficialmente un potente depósito de gravas y arenas que alcanza entre 19m y 30m de espesor y debajo de éste, rocas sedimentarias limoarcillíticas, limolíticas y areniscas, fundamentalmente.

Presenta en la *Tabla 59. Resumen estratigráfico Margen Izquierda – Sondajes P01, P02*, *Tabla 60. Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-03, P-04, P-05, P-06* y en la *Tabla 61. Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-07, P-08, P-09*, los resultados de la estratigrafía encontrada en las perforaciones.

Intervención en el nivel freático

De acuerdo con el procedimiento constructivo del proyecto, la actividad que intervendrá en el nivel freático son los trabajos de pilotajes. Se hará uso de lodo de perforación en la zona de nivel freático, el mismo que puede ser bentonita a base de arcilla a fin de evitar contaminar las aguas de nivel freático.

Se precisa que ningún componente ni actividad del proyecto se necesita extraer las aguas subterráneas o verter residuos sobre ella.

No se prevé alteración del nivel freático por la presencia de la estructura de los pilotes, debido a que la zona de pilotajes corresponde a una llanura extensa en el cual las aguas subterráneas son de flujo muy lento y las columnas de los pilotes no resultan una barrera para el libre tránsito subterráneo.

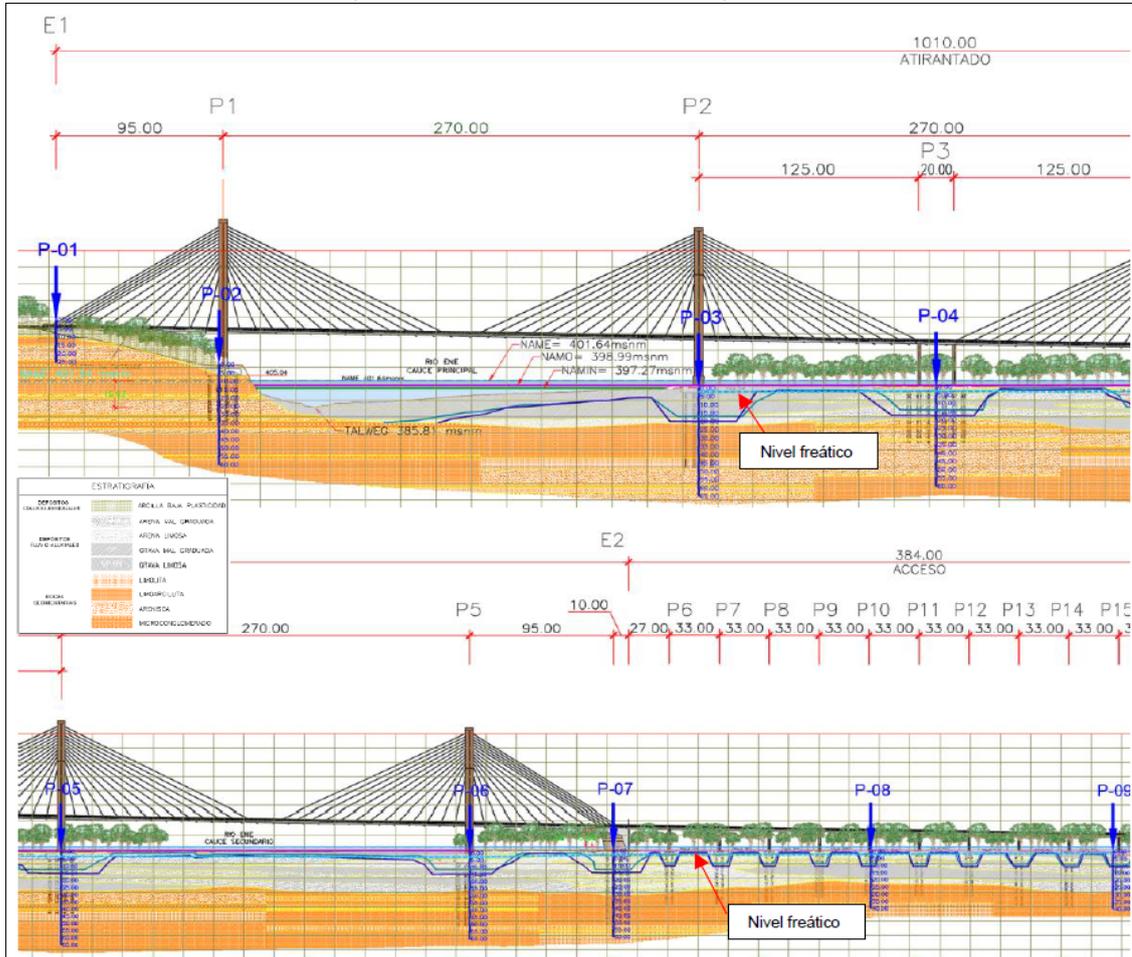
Sin embargo, existe el riesgo ambiental de alterar la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.); por lo que se recomienda la ejecución de dos sondeos tipo piezómetro simple aguas arriba y aguas abajo del eje del puente en la coordenadas 613019.852E, 8682046.408N (UTM WGS 84-18S) y 613278.283E, 8682198.768N (UTM WGS 84-18S) respectivamente, a fin monitorear la



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

calidad del agua subterránea (análisis fisicoquímico) cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto.
Presenta en el Anexo 25. Hidrología y Anexos.

Figura N° 8: Vista del Perfil Estratigráfico



Fuente: Numeral 5.7.2. Vista del perfil estratigráfico. IC del LOB del EIA-d.

Construcción del Modelo Hidráulico del puente Nación Asháninca (numeral 7.1.15.3.)

El río Ene, en el tramo de estudio, corresponde a un río trenzado, en donde se forman islas y múltiples canales. La margen izquierda del río presenta alto grado de estabilidad, está conformado por rocas sedimentarias resistentes a los fenómenos de erosión lateral, como se ha evidenciado en el análisis de variabilidad del río Ene (años 1960-2018). La margen derecha del río Ene resulta inestable debido a las llanuras de inundación, las cuales ha evidenciado variaciones significativas del cauce principal a lo largo de los años. De acuerdo con el estudio de variabilidad del cauce, se precisa, que en la zona de emplazamiento del puente presenta menos variabilidad en relación con otros sectores del tramo de estudio, sin embargo, este tipo de ríos amazónicos es de naturaleza impredecible.





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

El eje del Puente Nación Asháninca se proyecta sobre dos cauces y una isla central. Un cauce principal, por el cual fluye agua todo el año y un cauce secundario el cual se activa sólo en avenidas. En relación con la isla central tiene una tendencia a mantenerse.

Durante los trabajos de campo se identificaron zonas de inundación, se visualizó la activación del cauce secundario, medición de caudales de avenida y registro de máximas niveles del agua.

Subdrenaje

Propone la colocación de subdrenaje longitudinal para captar aquellos flujos subsuperficiales y/o bajar el nivel freático; ubicados debajo de la cuneta a una profundidad conveniente respecto al nivel superior del terreno de fundación del pavimento y de acuerdo con el tipo de suelo.

De acuerdo con el Estudio de suelos (ensayos efectuados de clasificación, contenido de humedad, límites de consistencia) se consideró para la colocación de subdrenes la permeabilidad y que el contenido de humedad del suelo sea mayor al 10%.

Menciona que, la conexión entre el proceso hidrológico y subterráneo depende del tipo de suelo y la topografía donde la trayectoria de la precipitación que filtra fluye a través de medios porosos no necesariamente se pueden visualizar, por lo que se puede presentar venas de escurrimiento que aflore en el talud, por lo que se considerará sectores adicionales de los tramos de subdrenaje.

Calidad de agua

(numeral 7.1.16.1)

Presenta como información primaria el resultado del monitoreo de la calidad de agua, realizado el 05 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y 08 de agosto del 2023 (época húmeda). El laboratorio responsable del análisis de las muestras fue GREEN LAB PERÚ S.A.C. acreditado por INACAL con Registro N° LE-132.

La ubicación de las estaciones de monitoreo cumple con lo establecido en la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA “Protocolo Nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales”, al identificar el tipo de intervención y lo cercanía de receptores sensibles.

Considera 4 estaciones de monitoreo, cercanas al Puente Nación Asháninca y a la Cantera Nuevo Berlín y Cantera Yoyato, antes de la intervención de las actividades constructivas y actividades de extracción de material de acarreo.

Tabla N° 25: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad del agua

Estación de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
MA-01	100 m aguas arriba del puente proyectado	612 658	8 683 157
MA-02	150 m aguas abajo del puente proyectado	612 412	8 683 012
MA-03	Cantera Nuevo Berlín	613 949	8 683 509
MA-04	Cantera Yoyato	615 237	8 684 627

Fuente: Numeral 7.9.2. Adaptado de la Tabla 66.

Presenta en la **Tabla 67** los resultados del análisis de calidad ambiental del agua realizados en “época muy húmeda” respaldados mediante Informes de Ensayo N° 2302-22, del





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

10/02/2023 de GREEN LAB PERÚ S.A.C.; y los Informe de Ensayo N° 230591 del 17/02/2023 de Environmental Testing Laboratory S.A.C. – ENVIROTEST e Informe de Ensayo N° IE-MA-23-0078-2 de QUIMPETROL PERU acreditados por ACCREDITED Testing laboratory – IAS.

Los resultados del análisis de calidad del agua realizados en “época húmeda” Presenta se presentan en la *Tabla 68*, respaldados mediante Informes de Ensayo N°2308-138 de GREEN LAB PERÚ S.A.C., Informes de Ensayo Subcontratados N° 234646 de Environmental Testing Laboratory S.A.C. – ENVIROTEST y 2346446-I e IE-MA-23-0404-5 de QUIMPETROL PERU acreditados por ACCREDITED Testing laboratory – IAS.

Los resultados fueron comparados con la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, clasificación del río Ene según la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA que *Aprueba la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continental Superficiales, Anexo N° 1. Tabla N° 1. Cuerpos de Agua Lóticos Clasificados.*

Resultados:

Calidad del agua en “época muy húmeda”

De los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del agua superficial en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 “época muy húmeda”, se evidencia que todos los parámetros cumplen con el ECA para agua Categoría 4. E2, a excepción del parámetro Zinc en la estación de monitoreo MA-03 y del parámetro Coliformes termotolerantes en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 que superan el valor del ECA para agua Categoría 4. E2.

Identifica como factor causante del incumplimiento del ECA para agua, para el parámetro Zn el arrastre (escorrentía) de fertilizantes o pesticidas que contienen zinc al cuerpo de agua. Respecto a las excedencias de coliformes termotolerantes menciona el arrastre superficial de materiales de actividades ganaderas y de agricultura como son estiércol de animales, fertilizantes orgánicos; el desborde por sobrecarga de sistemas de alcantarillado y la existencia de fuentes de contaminación antropogénicas con el río.

Calidad del agua en “época húmeda”

De los resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del agua superficial en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04 “época húmeda”, se evidencia que todos los parámetros cumplen con el ECA para agua Categoría 4. E2.

Calidad de Sedimentos

(numeral 7.1.16.2.)

Se presenta los resultados del monitoreo de calidad de sedimentos el 05 de febrero del 2023 (época muy húmeda) y 08 agosto (época húmeda), en las estaciones de monitoreo MA-01, MA-02, MA-03 y MA-04, realizado por el laboratorio GREEN LAB PERÚ S.A.C., según el método de ensayo *EPA METHOD 3050 B, Rev. 2 // EPA METHOD 200.7, REV. 4.4 (1994) descrito en la Tabla 71.*

Para el análisis de los resultados se considera las Directrices canadienses de calidad ambiental (Canadian Environmental Quality Guidelines) del Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (Canadian Council of Ministers of the Environment), 2019.

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

Tabla N° 26: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de sedimentos

Estación de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
MA-01	100 m aguas arriba del puente proyectado	612 658	8 683 157
MA-02	150 m aguas abajo del puente proyectado	612 412	8 683 012

Fuente: Numeral 7.1.16.2.2 Adaptado de la Tabla 72.

Considera como criterio de selección de las estaciones de monitoreo de sedimentos la cercanía de receptores sensibles, como es la construcción del Puente Asháninca.

Presenta en la *Tabla 73* los resultados de la calidad de sedimentos realizado en “época muy húmeda” en las estaciones MA-01 y MA-02 según Informe de Ensayo N°2302-21, en la *Tabla 74* los resultados de la calidad de sedimentos en “época húmeda” en las estaciones MA-01 y MA-02 según Informe de Ensayo N° 2308-139.

Sin embargo, el análisis y la descripción de los resultados de la calidad de los sedimentos no evalúan el nivel de seguridad (ISQG) y la zona de alerta (PEL).

3.5 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

No incluye IC del LOB al EIA-d respecto a la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

Se describe en el *numeral 10.3.1.1*, la metodología de identificación de impactos socio ambientales, en base a la *Matriz de identificación de impactos socioambientales*, considerando la interacción de las actividades del proyecto con los aspectos socioambientales. Y la metodología de evaluación de impactos en base a la Matriz de Vicente Conesa, que permite identificar la Importancia (I) del impacto ambiental generado según 11 atributos.

De la información descrita en la *Tabla 10-19*, no se identifican los aspectos ambientales en materia de recursos hídricos; en la matriz de identificación de impactos ambientales durante la etapa preliminar (*Tabla 10-21*) se identifica como aspecto ambiental “la remoción del suelo terrestre”, y describe como impacto la *alteración de la calidad del agua por incremento de sedimentos* y, análisis de causa y efecto que resulta ser incongruente.

No identifica impactos ambientales en materia de recurso hídrico durante la etapa de construcción, cierre de obra, operación y mantenimiento.

Respecto a la evaluación de los impactos ambientales en materia de recursos hídricos, presenta en el *numeral 10.8. Tabla 10-27* de evaluación de impactos ambientales. Se identifica en la etapa preliminar como impacto la *alteración de la calidad del agua por incremento de sedimentos* a causa por el retiro de la vegetación que se desarrollara durante el montaje de las áreas auxiliares, construcción y rehabilitación de accesos y limpieza y desbroce en zonas boscosas y no boscosas; sin embargo, la información no guarda relación con la identificación de impacto, y no presenta el análisis de los atributos del impacto, según la metodología Conesa.

No se valora impactos ambientales en materia de recurso hídrico durante la etapa de construcción, cierre de obra, operación y mantenimiento, al haber omitido la identificación de impactos sobre el componente agua.

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

La información descrita es insuficiente para evidenciar si el desarrollo del proyecto bajo los términos planteados garantice la protección de la calidad y cantidad del recurso hídrico y que las medidas ambientales propuestas hagan viable el proyecto.

3.6 Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

Como parte de la IC del LOB del EIA-d no se presenta información de la EMA que deba ser evaluada.

Numeral 11.4.4.5.6. el Subprograma de protección del recurso hídrico / ecosistemas acuáticos, describe las siguientes medidas:

- Durante cada etapa del proyecto y en base a los impactos identificados, se proponen como medidas reductoras de velocidad que disminuyan la contaminación aérea mediante el polvo del cuerpo lóxico, asimismo, durante las actividades de ejecución será complementado con carteles informativos de "Prohibido pescar", "Prohibido echar basura" y "Prohibido echar desmontes". Finalmente se realizarán charlas de concientización para todo el personal de obra.
- La afectación de las aguas superficiales, debido a la emisión de material particulado será levemente y las consecuencias que podría traer a los recursos hidrobiológicos es de poca significancia; sin embargo, es conveniente considerar los cuidados necesarios de no verter material excedente o de corte sobre las aguas superficiales. Se estima que la turbidez que podría presentar los cursos de agua en la etapa constructiva será muy inferior a la turbidez que éste presenta durante las crecidas.
- Se colocarán sacos de arena en los casos que sean necesario para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo
- Se prohibirá rotundamente depositar cualquier tipo de residuo sólido a los cuerpos de agua cercanas a las áreas del Proyecto.
- Se exigirá estricto mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias. El fin de lo estricto, radicará en el efecto de disminuir la propagación a niveles altos de ruido y la posibilidad de derrame de hidrocarburos.
- Se respetará y protegerá en todo momento la faja marginal de las fuentes de agua naturales.
- Se evitará el retiro de vegetación que se encuentren dentro de la faja marginal de las fuentes de agua, solo se considerará el trazo definido en el Proyecto.
- Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto o de cualquier otro tipo de material a los cuerpos de agua.
- Se instala señales a lo largo de la vía indicación el siguiente mensaje “CUIDA EL AGUA, NO LA DESPERDICIES”.
- Se tomará todas las medidas de prevención indicadas para evitar el desarrollo de algún tipo de derrame de hidrocarburos en los cuerpos de agua, a fin de no alterar la calidad de esta.

3.7 Plan de Vigilancia Ambiental

Como parte de la IC del LOB del EIA-d no se presenta información del Monitoreo de Calidad del Agua que deba ser evaluada.



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

Monitoreo de Calidad del Agua
(numeral 11.5.5.2.)

- Presenta la propuesta de los parámetros de monitoreo de calidad del agua en la *Tabla 17*; sin embargo, no considera los parámetros establecidos para la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, correspondiente a la clasificación del río ENE.
- Menciona que, para el monitoreo de agua se seguirán los lineamientos establecidos en el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” aprobado mediante la R.J. N°010-2016-ANA.
- Respecto a las estaciones de monitoreo de calidad del agua, éstas se ubicarán en los cuerpos de agua que puedan ser afectados por las actividades de la obra (canteras fluviales o por infraestructura de construcción) proponiendo establecer los puntos de control 50 m aguas arriba y 150 m aguas debajo durante la ejecución de la obra.

Tabla N° 25. Monitoreo de calidad del Agua

Puntos de Monitoreo	Ubicación/Referencia	Coordenadas (UTM WGS 84) Zona horaria 18S		Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)	
MA-01	100 m aguas arriba del Puente	612 658	8 683 157	Semestral
MA-02	100 m aguas abajo del Puente	612 412	8 683 012	
CA-03	Cantera Nuevo Berlín	613 949	8 683 509	
CA-04	Cantera Yoyato	615 237	8 684 627	

Fuente: Numeral 11.5.5.2. Adaptado de la Tabla 19.

De la información descrita se observa que, la clasificación del cuerpo de agua no fue modificada, por lo que no se identifican los parámetros de monitoreo propuestos, omitió describir los criterios de selección de la ubicación de los puntos de monitoreo sobre el río Ene, así como justificar la selección de los parámetros de agua que serán evaluados, en función a las recomendaciones establecidas en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales; y justificar la frecuencia del monitoreo en función a las actividades que podrían generar impacto sobre la calidad del agua, según el cronograma de actividades del proyecto.

IV. ANALISIS A LA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL EIA-D EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Del análisis al contenido de la información complementaria al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, se tiene lo siguiente:

4.1 Observación 1

Descripción del Proyecto:

Se ha identificado las siguientes incoherencias y omisión de información en los siguientes puntos:

- Respecto a las características técnicas del puente Nación Asháninca, se ha identificado información diferente respecto a la longitud de la superestructura y longitud del viaducto en los numeral 5.6.1. y 5.7.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

- Respecto a las alcantarillas proyectadas en la margen izquierda se registran 8 alcantarillas en el numeral 5.8.2.2.4, mientras que en el folio 0368 del Capítulo 5 se identifican 7 alcantarillas, así como también en la *Tabla Alcantarillas – Eje de proyecto*, (folio 0369). Asu vez omitió identificar el nombre de las quebradas, los caudales máximos ordinarios de las quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00, así como el caudal de diseño propuesto según el tipo de alcantarilla.

Al respecto se requiere

- a) Indicar la longitud de la superestructura y longitud del viaducto del puente Nación Asháninca. La información debe ser coherente en el expediente, así como en los planos.
- b) Identificar el número de alcantarillas que serán construidas en las alcantarillas que serán construidas en margen izquierda de la vía, considerando su ubicación en coordenadas UTM WG S84, longitud y función.
- c) Identificar el nombre, los caudales máximos ordinarios de las quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00, así como el caudal de diseño propuesto según el tipo de alcantarilla.

Análisis del LOB del EIA-d

- a) El titular del proyecto detalla las características técnicas de las estructuras proyectadas. El puente Nación Asháninca comprende dos tramos diferenciados, un tramo atirantado de 1010.00 m de longitud, que se desarrolla sobre el cauce principal y el cauce secundario del río Ene y un tramo en viaducto de 384.00 m de longitud, que se desarrolla sobre zonas inundables de la margen izquierda. La información descrita es congruente con el detalle de los numerales 5.6.1, 5.6.2. y 5.6.3, capítulo 5.

Asimismo, presenta los planos GEN-PLA-00-001-PG-R0A puente Nación Asháninca y plano EST-PLA-01-06-001-VA-R0B del viaducto, con los detalles descritos.

Observación 1a subsanada.

- b) Respecto a las alcantarillas proyectadas se detalla en el *numeral 5.8.2.2.4*, la construcción de 8 alcantarillas en la margen izquierda, de las cuales 3 corresponde a paso de quebradas; mientras que en la margen derecha se considera la construcción de 12 alcantarillas tipo arco cuya función será evacuar los caudales que se acumulan durante épocas de fuertes precipitaciones, así como manejar las inundaciones causadas por el desborde del río Ene.

Sin embargo, la información es incongruente con la registrada en las *Tabla 62 y Tabla 63*, al identificar la omisión de la alcantarilla km 0+188.78.

Observación 1b no subsanada.

- c) El titular del proyecto menciona que las quebradas no poseen nombres específicos; y la estimación de los caudales máximos ordinarios se encuentra detallada en el *Anexo 17* del Estudio de Hidrología; sin embargo, de la verificación de la información adjunta como *Anexo 17*, según la ruta descrita no se identifica el numeral 7.3. por lo que no se puede dar por subsanada la observación.

Observación 1c no subsanada.

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V'B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479



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

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

b) El titular del proyecto presenta en el *numeral 5.7.6. Tabla 18* el registro de 08 alcantarillas tipo “TMC” proyectadas en la margen izquierda y en la *Tabla 19* el registro de la ubicación de 12 alcantarillas tipo “Arco doble radio” proyectadas en la margen derecha. Asimismo, se presenta la ubicación de las alcantarillas considerando el “Eje del proyecto” y “Eje de Conexión 1” en las *Tabla 20* y *Tabla 21* respectivamente.

Se aclara que las alcantarillas proyectadas cumplen la función de “alivio” de cunetas y de “paso” para los escurrimientos de las áreas de drenaje identificadas en el trazo.

Las alcantarillas tipo “Arco doble radio” propuestas para la margen derecha cumplen la función de mitigar los efectos de posibles inundaciones derivadas del desborde del río ENE en condiciones hidrológicas extremas.

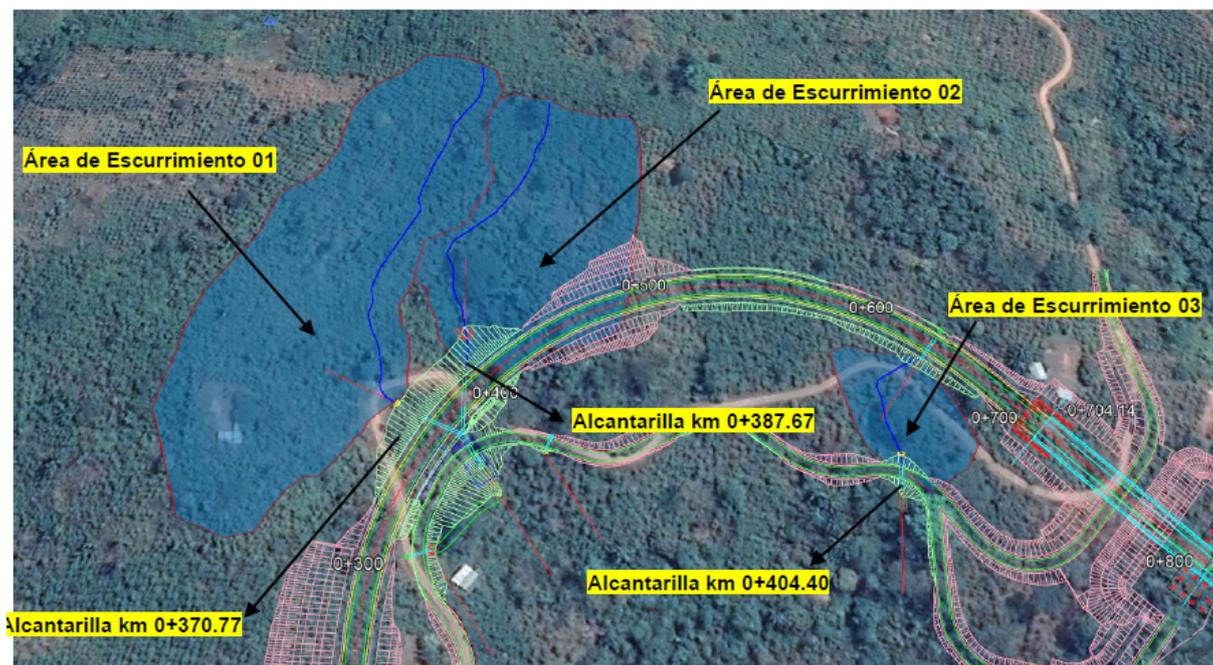
La información fue corregida e integrada en el EIA-d.

Observación 1b subsanada.

c) Al respecto de la información requerida sobre las “quebradas km 0+370.77, km 0+387.67, km 0+404.40, km 2+415.68 y km 3+090.00”; el titular del proyecto aclara que, se trata de “áreas de escurrimiento” que generan discurren durante eventos pluviales.

Estas áreas escurren sobre las alcantarillas proyectadas en los km 0+370.77, 0+387.67 y 0+404.40 tal como se muestra en la siguiente imagen; las demás alcantarillas proyectadas para la margen izquierda cumplen la función de “alivio” de cunetas.

Áreas de escurrimiento



Fuente: Anexo 17. Numeral 7.3. Figura 100.

Respecto a la estimación de los caudales máximos en las áreas de escurrimiento, considera para “Método racional” adecuado para superficies menores a 10 km², con los valores geomorfológicos como área total, pendiente media, longitud máxima de escurrimiento y tiempo de concentración. Resultado del análisis se identifica un caudal de



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

0.57 m³/s para el área de escurrimiento 1, de 0.42 m³/s para el área de escurrimiento 2 y de 0.15 m³/s para el área de escurrimiento 3.

Asimismo, se presenta el análisis y los resultados de la capacidad hidráulica estimada para las alcantarillas de la margen izquierda y derecha en la *Tabla 153* y *Tabla 154* respectivamente. Cabe señalar que la información de la capacidad hidráulica fue integrada como parte del presente informe.

Observación 1c subsanada.

4.2 Observación 2

Áreas Auxiliares y Accesos

De la información descrita en el EIA respecto a las áreas auxiliares se requiere las siguientes precisiones:

- Aclarar si, la cantera Nuevo Berlín está equipada con zaranda mecánica, chancadora primaria, chancadora secundaria y canchadora terciaria y la cantera Yoyato con 1 zaranda mecánica, chancadora primaria y chancadora secundaria, debido a que en el numeral 5.9.6. menciona que el proyecto no contempla la implementación de plantas chancadoras, salvo en la planta de procesamiento de agregados.
- Incluir en el numeral 11.4.2.5. la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los “*Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo*”, como parte del cumplimiento de la normativa ambiental durante la extracción del material de acarreo.
- Incluir en la Ficha de caracterización del DME Anapati el nombre del cuerpo de agua ubicado a 195 m aproximadamente; y, considerando que el DME se ubica entre 2 cuerpos de agua, debe identificar su distancia teniendo presente el vértice del polígono más cercano del DME a los cuerpos de agua y el ancho mínimo de la faja marginal según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.
- En el Anexo 2.6, menciona y proyecta la delimitación de la faja marginal del río Ene, al respecto se requiere incluir la información y describir la metodología empleada para la determinación de la faja marginal propuesta y el ancho de la faja marginal propuesta según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.
- Respecto de los Accesos a las áreas auxiliares y al Puente se requiere describir las estructuras de cruces temporales para el cruce de ríos, quebradas y canales de riego según el *numeral 5.8.1.4.*
- En el *numeral 5.8.1.4. Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, plantas, fuentes de agua y otros*, dice. “(...) así como la *restauración de los cauces afectados a sus condiciones iniciales*”, se requiere aclarar en que etapa del proyecto se considera la restauración de los cauces de los cuerpos de agua; la ubicación probable y detallar las actividades que involucra la restauración.

Análisis del LOB del EIA-d

- Respecto al equipamiento de las canteras con zaranda mecánicas, chancadoras primarias, chancadoras secundarias y/o chancadoras terciarias, el titular del proyecto precisa que la zaranda y chancadoras se ubican en la “Planta de Procesamiento de Agregados” ubicada en el km 3+600 del eje del proyecto.
La información fue corregida en el *capítulo 5.*

Observación 2a subsanada.



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

- b) De la verificación realizada al *capítulo 11. numeral 11.4.2.5. Acciones a desarrollar. Explotación de canteras*, no se menciona la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los “*Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo*”, como parte del cumplimiento de la normativa ambiental durante la extracción del material de acarreo.

Observación 2b no subsanada.

- c) La información requerida respecto a la identificación de los cuerpos de agua cercanos al DME Anapati no fue atendida.

Observación 2c no subsanada.

- d) El titular del proyecto menciona que las fajas marginales del río Ene y del río Anapati en la zona del proyecto no se encuentran definidas por la Autoridad Competente; procediendo a determinar el ancho mínimo de la faja marginal; sin embargo, menciona haber identificado los límites superior e inferior de los tramos del río Ene y Anapati pero no describe la metodología (Huella máxima o al Modelamiento hidráulico) y los medios de verificación de los cálculos y resultados obtenidos. La información es incompleta.

Observación 2d no subsanada.

- e) El titular del proyecto menciona en el numeral 5.8.1.4.1. el uso de una *Moto Chata que tenga capacidad para 100 toneladas*, sin embargo, no describe el funcionamiento del equipo en mención; asimismo, indica el uso de marcos prefabricado para el cruce de la quebrada situada en la margen derecha del río Ene, por lo que presenta el plano de la estructura de cruce propuesta de habilitación de vías sobre el río Ene en el *Anexo 2.16*; sin embargo, no se identifican las quebradas en donde también pretende implementar estos cruces.

Observación 2e no subsanada.

- f) El titular del proyecto menciona que, el cauce del río Ene no será alterado, ya que se ha recomendado realizar las obras durante las épocas de estiaje. Por lo tanto, no se considera necesaria ninguna acción de restauración del cauce. De la verificación del contenido del *numeral 5.8.1.4.*, el titular del proyecto procedió al retiro de la propuesta de restauración de los cauces de los cuerpos de agua

Observación 2f no subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- b) Respecto a las canteras Yoyato y Nuevo Berlín. el titular del proyecto presenta las autorizaciones para la extracción de material de acarreo en cauces de río, otorgada mediante la Resolución de Alcaldía N° 448-2023-A/MDRT y la Resolución Gerencial N° 002-2024-GA/MDP, emitidas por la Municipalidad Distrital de Río Tambo y la Municipalidad Distrital de Pangoa, respectivamente.

Ambas autorizaciones cuentan con opinión técnica favorable emitidas por la Autoridad Local del Agua Perene (ALA - Perene), a través del Oficio N° 485-2023-ANA-AAA.U.ALA.PE y el Oficio N° 565-2023-ANA-AAA.UALA.PE, respectivamente, en cumplimiento de la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, Anexo I, donde se establecen los “*Criterios para identificar, seleccionar y explotar zonas de extracción de material de acarreo*”.

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

Asimismo, de requerir renovación de los derechos debe solicitar a la Municipalidad distrital de Pangoa y Municipalidad distrital de Río Tambo, en cumplimiento de las disposiciones establecidas en la normativa.

Observación 2b subsanada.

- c) Respecto a la ubicación del DME Anapati y la distancia al río Anapati el titular del proyecto menciona haber realizado las correcciones en la Ficha de caracterización del DME. Respecto a la faja marginal del río Anapati, aprobada mediante Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE, de fecha 8 de abril de 2014, el área auxiliar no se superpone a la faja marginal del río Anapati, tal como se verifica en el “visor de la ANA”.

Observación 2c subsanada.

- d) El titular del proyecto presenta como Anexo la Resolución Administrativa N° 153-2014-ANA-ALA.PERENE de delimitación de la faja marginal del río Anapati; asimismo, menciona que las demás áreas auxiliares se ubican a más de 25 m del río Ene no correspondiendo la propuesta de delimitación de la faja marginal del río ENE, tomando en cuenta los Criterios para determinar el ancho mínimo de las fajas marginales según las disposiciones establecidas en la R. J. N° 332-2016-ANA, Cuadro N° 1.

Observación 2d subsanada.

- e) Respecto de los accesos a las áreas auxiliares y al Puente el titular del proyecto propone el uso de una “moto chata” para el cruce del río Ene del personal operativo, así como de las unidades vehiculares ligeras, maquinaria pesada y otros equipos necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto; uso de marcos prefabricados, para el acceso provisional de vehículos y maquinarias en la margen derecha hacia el eje principal del proyecto; y , para el acceso de la margen izquierda del puente se cuenta con la Carretera Nacional PE-28C, que será utilizada como ruta de acceso provisional durante la ejecución de las obras, permitiendo la construcción de las Vías de Conexión, obras del puente y accesos correspondientes.

Observación 2e subsanada.

- f) La “restauración de los cauces de los cuerpos de agua”, según detalla el titular del proyecto, la actividad corresponde a la etapa de construcción. Menciona en el numeral 5.8.2.6.1.1. que los trabajos de construcción de pilonos, pilares y estribos, así como la extracción de material de acarreo en las canteras Nuevo Berlín y Yoyato, se ejecutarán exclusivamente durante la época de estiaje, por lo que las labores de restauración serán menores; al término de la construcción de los elementos estructurales, se procederá a reconfigurar el cauce afectado, respetando el perfil hidráulico y morfología natural del río considerando supervisión permanente.

Respecto a la restauración de cauces posterior a la extracción de material de acarreo de cantera de río, menciona que, una vez concluida la fase de explotación, se procederá a la nivelación y compactación del terreno intervenido, restituyendo la topografía original o adaptándola a condiciones seguras y estables. Esta actividad incluye el relleno de huecos o depresiones generadas por la extracción y la conformación de taludes estables.

La información fue integra en el EIA-d.

Observación 2f subsanada.



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

4.3 Observación 3

Abastecimiento de agua para uso industrial y doméstico

De la información descrita en los numerales 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3 y 5.8.4, respecto al abastecimiento de agua superficial, se requiere las siguientes precisiones:

- La demanda hídrica requerida para las actividades de cierre de obra de los puntos de captación Nuevo Berlín y Yoyato, considerado la propuesta de explotación de 1.5 meses por punto de captación.
- Presentar el Balance Hídrico de acuerdo con el siguiente formato, considerado solamente las etapas de Planificación, construcción y cierre de Obra:

Etapas Meses	Preliminar				Construcción									Cierre de Obra		Total (m ³) por 42 meses	
	1	2	3...	6	7	8	9...	15	16...	25	26...	37	38	39	40..		42
Oferta Hídrica (m ³ /mes)																	
Demanda hídrica (m ³ /mes)																	
Balance Hídrico(m ³ /mes)																	

- Corregir la Oferta hídrica descrita en el balance hídrico para la etapa de Operación y Mantenimiento (*Tabla 57*).
- El proyecto propone la instalación de una *Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales*, en el campamento, debe precisar si, el agua tratada en la planta será compacta de potabilización servirá también como agua de bebida para los trabajadores en los frentes de Obra, áreas auxiliares y Campamento, de corresponder indicar el medio de transporte del agua tratada para bebida del personal a los frentes de obra y áreas auxiliares.
- Se requiere presentar la caracterización proyectada de la calidad del agua para consumo humano de la *Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales*, considerando el cumplimiento de las normas que reglamentan el servicio de agua potable en el Perú, Decreto Supremo N°031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Análisis del LOB del EIA-d

- Respecto al abastecimiento de agua para uso industrial y doméstico, el titular del proyecto realiza la corrección del tiempo registrado en la *Tabla 33*, sobre la demanda de agua requerida durante la etapa de planificación (6 meses).

Observación 3a subsanada.

- El titular del proyecto presenta en la *Tabla 35*, *Tabla 80* y *Tabla 112* el balance hídrico del río Ene mediante la cual sustenta que la oferta del río pueda atender la demanda proyectada. De la información descrita se identifica superávit hídrico para las actividades del proyecto. La información del balance hídrico fue adaptada y forma parte del presente informe.

Observación 3b subsanada.



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

- c) Se presenta en la *Tabla 141 y Tabla 142* el Balance hídrico para la etapa de operación y mantenimiento proyectada por un año y por el tiempo de vida útil del proyecto, identificando superávit hídrico para las actividades de operación y mantenimiento del puente y accesos.

Observación 3c subsanada.

- d) Respecto al abastecimiento de agua para el campamento, el titular del proyecto detalla en el *numeral 5.8.2.1.* abastecerse de agua potable mediante camión cisterna desde el Centro Poblado Selva de Oro; mientras que en el *numeral 11.4.6.5* propone la instalación de una PLANTA COMPACTA DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES CON ALTA TURBIDEZ, considerando que el abastecimiento de agua procederá de las fuentes de agua Nuevo Berlín y Yoyato ubicadas en el río Ene. Sin embargo, no precisa la calidad del agua del Centro Poblado Selva de Oro que abastecerá el campamento y no indica volumen (m³/mes, m³/año) requerido por el campamento.

Respecto al agua para bebida del personal menciona que ésta será adquirida en bidones de proveedores externos asegurando así su calidad y potabilidad. Presenta en la *Tabla 40, Tabla 85 y Tabla 117* la demanda de agua para bebida del personal. La estimación de consumo de agua en la etapa de operación y mantenimiento se detalla en la *Tabla 149*.

Observación 3d no subsanada.

- e) Respecto a la caracterización proyectada de la calidad del agua para consumo humano de la Planta Compacta de Potabilización de Aguas Superficiales, la información no fue atendida por el titular del proyecto.

Observación 3e no subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- d) El titular del proyecto declara que “*ya no contempla la instalación de una Planta de Potabilización de Aguas Superficiales de Alta Turbidez*”; en su lugar, propone el abastecimiento de agua para consumo humano mediante agua envasada proporcionado por un tercero cumpliendo con la normativa sanitaria vigente.

Respecto al agua para uso doméstico en el campamento será suministrada por un tercero desde el Centro Poblado Selva de Oro, garantizando su disponibilidad y calidad conforme a los fines previstos según detalle descrito en los numerales 5.8.1.8, 5.8.2.7 y 5.8.3.4. IC del LOB del EIA-d; sin embargo, los volúmenes de agua requeridos para el uso doméstico en el campamento fueron incluidos dentro del Balance Hídrico de las fuentes de agua para uso industrial (río Ene), modificando la demanda hídrica del proyecto procedente de una fuente de agua natural superficial, río Ene.

Debe corregir el Balance Hídrico presentado en las *Tablas 50, 80 y 111*.

Observación 3d no subsanada.

- e) El titular del proyecto desistió la instalación de una PLANTA COMPACTA DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES CON ALTA TURBIDEZ, por lo que no procede la presentación de la caracterización de la calidad del agua para consumo humano asociada a dicha infraestructura.

Observación 3e subsanada.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

4.4 Observación 4

Generación de Efluentes domésticos

El proyecto propone la instalación de biodigestores autolimpiables para el tratamiento de las aguas domésticas generadas en el campamento; sin embargo, omitió describir el manejo y disposición final de las aguas residuales tratadas, el manejo y disposición final del efluente acumulado en la trampa de grasas y el manejo y la disposición de lodos del biodigestor.

Al respecto se requiere incluir la siguiente información:

- a) De contemplarse la disposición final de los efluentes tratados en el suelo, se debe presentar el siguiente detalle:
 - La coordenada (s) UTM WGS 84 de ubicación del (los) punto (s) de infiltración de las aguas residuales tratadas
 - Volumen de agua residual tratada a infiltrar en el suelo en m³/mes, m³/año y por el periodo de duración del proyecto.
 - Profundidad del nivel freático en la zona de infiltración.
 - Respecto del Test de percolación para evaluar la aptitud del suelo, se deberá precisar; la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 de los sectores en los que realizan los ensayos, señalar la velocidad de infiltración determinada, teniendo en consideración la NTP IS 020., y el análisis realizado que asegure la no afectación a la calidad del agua subterránea.
- b) De corresponder el vertimiento de aguas residuales domésticas procedentes del campamento a un cuerpo de agua natural superficial detallar:
 - Nombre del cuerpo receptor y ubicación del punto de vertimiento y los puntos de control en coordenadas UTM WG S84
 - Características y frecuencia del vertimiento (L/s, m³/mes y m³/año) (continuo / intermitente).
 - Efecto del vertimiento en el cuerpo receptor (cuerpo de agua natural superficial). Considerar la R.J. N° 108-2017-ANA.
 - Dispositivo de descarga (datos técnicos).
 - Planos de ubicación del sistema de tratamiento (campamento)
 - Planos de ubicación del punto de vertimiento, puntos de control y el dispositivo de descarga.

Generación de Efluentes industriales

Se requiere precisar la siguiente información:

- c) En el numeral 5.8.2.4.4.6. Dice: *“Durante la producción de concretos, se generará una lechada de cemento como residuo debajo del camión mezclador y la planta, la cual será retenida en una fosa de decantación, (...), este material depositado será considerado desecho y eliminado a través de una EMS”*. Al respecto, hay que aclarar que es una “EMS” y la responsabilidad que tienen sobre el manejo de la lechada de cemento.
- d) Describir el volumen (m³/mes, m³/año) manejo y la disposición final de las aguas residuales industriales generados de las actividades de lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias por el Patio de Máquinas.
- e) De corresponder, señalar la capacidad y características de los componentes del sistema de tratamiento y de colección de efluentes a implementar, en función de los volúmenes estimados a generar y consideraciones técnicas requeridas en las normas vigentes aplicables.

Considerar los alcances de contemplarse la disposición final de los efluentes tratados en el suelo y/o el vertimiento de aguas residuales industriales tratadas.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V'B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11



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

Análisis del LOB del EIA-d

- a) El titular del proyecto propone la instalación de 2 biodigestores autolimpiables, de 7000 L de capacidad cada uno (a razón de 40 L/ persona/día) en el campamento para el manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas tratadas, cuyas aguas residuales tratadas generadas serán dispuestas mediante una EO-RS, según lo declarado en la matriz del LOB; sin embargo, no incluyó la información de la disposición final de las aguas residuales tratadas en los biodigestores en el capítulo 5, *numerales 5.8.1, 5.8.2 y 5.8.3* y capítulo 11, *numeral 11.4.2.5 y 11.4.6.5* y omitió incluir la estructura que será empleada para el almacenamiento del agua residual tratada de los biodigestores antes de su disposición final mediante una EO-RS y la frecuencia de descarga.

Observación 4a no subsanada.

- b) Respecto a la disposición final de las aguas residuales tratadas por los biodigestores instalados en el campamento, el titular del proyecto declara que no se proyecta el vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua superficial, señala que la disposición final de las aguas residuales domésticas será gestionada por una EO-RS.

Observación 4b subsanada.

- c) Respecto a la disposición final de la lechada de cemento como residuo del camión mezclador que será retenida en una fosa de decantación hasta su disposición final, el titular del proyecto menciona que por error de digitación consideró una “EMS” debiendo ser una EO-RS; sin embargo, no realizó la corrección en el *numeral 5.8.2.4.3.6* del capítulo 5.

Observación 4c no subsanada.

- d) De la información descrita en los *numerales 5.8.1 y 5.8.2* menciona que, en la etapa de planificación y construcción las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizarán en centros autorizados fuera del área del proyecto.

Observación 4d subsanada.

- e) El proyecto considera la generación de 30 m³ de efluentes procedentes del lavado de los “mixers”, el agua residual será recirculada dentro del proceso, previo tratamiento en tanques de almacenamiento, piscina de sedimentación o en un tanque de decantación y neutralización y al final del ciclo de recirculación el efluente será dispuesto mediante una EO-RS autorizada por MINAM. Se prevé la generación de 54.45 m³ de efluentes del laboratorio de suelos y de concreto, que serán almacenados en contenedores adecuados hasta su disposición final a través de una EO-RS autorizada por MINAM.

Y como efluente considera la lechada de cemento como residuo del camión mezclador que será retenida en una fosa de decantación hasta su disposición final mediante una EO-RS autorizada por MINAM.

Observación 4e subsanada.

Análisis de la IC al LOB del EIA-d

- a) Respecto al manejo de las aguas residuales domésticas tratadas en los 2 biodigestores, el titular del proyecto menciona que el efluente tratado será almacenado en tanques PVC (8 Rotoplast de 2.5 m³) enterrados (*numeral 5.8.1.3*) y/o tanque estanco (*numerales 5.8.1.9 y 5.8.2.8*) construido con materiales impermeables y resistentes a la corrosión; el volumen

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

de almacenamiento será de 20 m³. La frecuencia de recolección por la EO-RS será cada 3 a 7 días. La frecuencia de extracción de lodos dependiendo de la carga orgánica y condiciones de operación del sistema se estima entre 6 a 12 meses.

Observación 4a subsanada.

- c) Respecto a la disposición final de la lechada de cemento como residuo del camión mezclador, el titular del proyecto menciona que esta será retenida en una fosa de decantación y el material depositado en la fosa será considerado como desecho y eliminado a través de una EO-RS. Se realizó la corrección de la información.

Observación 4c subsanada.

4.5 Observación 5

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

Se requiere incluir la siguiente información:

- Detallar las características geomorfológicas de las Unidades Hidrográficas, buscando el orden máximo, según la metodología Pfafstetter.
- El inventario de fuentes de agua superficiales (ríos, quebradas, otros) en el AID, señalando ubicación referencial de estas, respecto de la vía (progresiva y coordenadas UTM WGS 84) y al puente Nación Asháninca, caudal y régimen (continuo e intermitente), relacionando las obras de arte y drenaje contempladas por el proyecto.
- Adjuntar un mapa hidrográfico, en el cual se observe la red hidrográfica del AID a escala adecuada, donde se evidencie el nombre de todos los cuerpos de agua identificados en el AID.
- Complementar la información Hidrográfica según el *Observatorio Nacional de Recursos Hídricos – ONRH*, <https://snirh.ana.gob.pe/onrh/>

Hidrogeología

- e) En el CAPÍTULO 7. LÍNEA BASE AMBIENTAL, ítem 7.1. Línea Base Física, en el numeral 7.1.16. Hidrogeología, el administrado hace una breve descripción sobre el sistema hidrogeológico de la zona de estudio donde ha incluido el clima y la definición de ubicación del Puente Nación Asháninca, además incluye la Tabla 48. Ubicación pozos existente en el área del proyecto y la Tabla 49. Profundidad de napa Freática, no ha adjuntado información importante respecto al sistema hidrogeológico de la zona de estudio.

Al respecto el administrado deberá realizar una descripción más explicativa sobre lo que se hará con respecto a las aguas subterráneas y la caracterización hidrogeológica del medio a intervenir acorde al marco normativo vigente, ya que, por las condiciones geológicas del área, se han identificado unidades hidrogeológicas y el proyecto tiene influencia sobre las mismas, por lo que deberá considerar lo siguiente

- Inventario de fuentes de agua subterránea (manantiales, bofedales, filtraciones, pozos existentes en la zona), precisará sus características, se recomienda usar los formatos de la “Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea” aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, ya que esa información servirá para llevar el control y monitoreo de dichas fuentes de agua en el proceso de operación y cierre del Puente Nación Asháninca y Accesos
- Reservoirio acuífero: se desarrollará porque existen horizontes permeables saturados que actúan como acuíferos y debe contener lo siguiente: Geometría del reservoirio (Forma, límites, dimensiones, espesor), el medio poroso (Litología), morfología del techo de la napa freática (mapa de hidroisohipsas en base a una red piezométrica).

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

- Establecer las unidades hidrogeológicas que intervendrá el proyecto. Igualmente, se deberán identificar aquellas unidades que tengan conexión hidráulica con fuentes de agua superficiales.
- Evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto (combustibles, materiales residuales, derrames sustancias tóxicas, entre otros).
- Definir la ubicación de la napa freática y niveles freáticos de la zona del proyecto.
- Deberá adjuntar el estudio geofísico si se ha realizado
- Hidrogeoquímica Muestreo en todas las fuentes de agua subterránea: análisis fisicoquímico y metales, presentarán mapas temáticos, diagramas, y gráficos.
- Asimismo, realizar evaluaciones de detalle sobre las implicancias e impactos del emplazamiento del Puente referido, sobre el Sistema Freático Libre existente en el subsuelo.
- Definir la profundidad de las estructuras a habilitar, considerando las características del medio, evaluar su impacto y las medidas de manejo.

Además, deberá presentar plano hidrogeológico con los cortes respectivos,

- Identificar la profundidad de la napa freática en los puntos donde se requiera hacer el movimiento de tierras para la construcción de la subestructura del puente Nación Asháninca. De haber ejecutado calicatas, incluir la información, los resultados y el plano de ubicación.

Calidad de agua

- f) Corregir el análisis de la caracterización de la calidad del agua superficial del río Ene, considerando que el río Ene se clasifica dentro de la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, en cumplimiento de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA y el D.S. N° 004-2017-MINAM.
- g) Actualizado el análisis de la calidad del agua, justificar las excedencias reportadas en los monitoreos de calidad de agua.

Calidad de Sedimentos

- h) Verificar y corregir las estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos registrado en el *numeral 7.1.17.2.3 Tabla 60* y *numeral 7.1.17.2.4 Tabla 61*.

Análisis del LOB del EIA-d

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

- a) El titular del proyecto incluye información de la hidrográfica de las cuencas Anapati, Cutivireni, Intecuenca 49957 e Intecuenca 49959. El proyecto se ubica en la Intecuenca 49957, dentro de la región Junín, con un área aproximada de 26.00 km². El río que determina la cuenca es el Río Ene, el cual sigue al sur pasando por la intercuenca 49959 en los distritos de Mazamari y Río Tambo.

Sin embargo, no consideró el orden máximo, según la metodología Pfafstetter, debiendo indicar que, el proyecto se ubica en la región hidrográfica del Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali ((UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), Inter cuenca 49957 (UH-N5).

Observación 5a no subsanada.

- b) El titular del proyecto presenta en el *numeral 7.1.15.3. Tabla 52*, el registro de la distancia de los componentes del proyecto al río Anapati y Quempiri; sin embargo, se requiere el

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

inventario de cuerpos de agua del área de influencia directa del proyecto que comprende los cuerpos de agua ubicados en la intercuenca 49957 y parte de la cuenca Anapati y Cutivireni; debe incluir las quebradas como cuerpos de agua en donde se pretende la construcción de las alcantarillas, señalando la ubicación referencial de éstas respecto de la vía (progresiva y coordenadas UTM WGS 84) y al puente Nación Asháninca, caudal y régimen (continuo e intermitente), relacionando las obras de arte y drenaje contempladas por el proyecto.

Observación 5b no subsanada.

- c) En el *Anexo 3. Mapas Temáticos*, adjunta el *Mapa: Ríos y quebradas, Código A.25*, se identifica los ríos principales, pero no se aprecia la ubicación de las 20 quebradas donde se pretende la construcción de las alcantarillas.

Observación 5c no subsanada.

- d) El titular del proyecto menciona haber incluido información hidrográfica en el EIA-d considerando el Observatorio Nacional de Recursos Hídricos – ONRH, <https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/>

Observación 5 d subsanada.

Hidrogeología

- e) Respecto a la presente observación el administrado ha dado respuesta en la que indica que no se ha incluido el desarrollo de un capítulo sobre el reservorio acuífero, porque no es parte del objetivo del proyecto. Ya que este proyecto corresponde a una obra lineal y puntual, específicamente el Puente Asháninca, la cual no genera impacto sobre el reservorio acuífero, asimismo en diferentes puntos indica que en el proyecto no se han detectado fuentes de agua subterráneas, ni se tiene la necesidad de utilizarlas. Y que no se ha contemplado la definición de las unidades hidrogeológicas, ya que el proyecto no implica intervención en dichas áreas ni genera impacto sobre ellas.

Por todo lo indicado por el administrado, respecto a que no es el objetivo del proyecto hacer estudios del reservorio acuífero, así como que no se ha detectado aguas subterráneas ni que se utilizarán para el proyecto, todo esto debe ser demostrado mediante un estudio para de esa manera asegurarse que el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas no afectará los acuíferos presentes en la zona de estudio de haberlos.

Por lo indicado el administrado no ha cumplido con presentar un estudio hidrogeológico para demostrar que las aguas subterráneas no se afectarán con el desarrollo del proyecto, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN NO SE DA POR ABSUELTA.

Calidad de agua

- f) Respecto a la calidad del agua superficial, el titular del proyecto menciona en la matriz de LOB haber realizado la corrección, sin embargo, de la verificación realizada se identifica en el *numeral 7.1.17.1.3. Tabla 59*. los resultados del análisis de calidad ambiental del agua realizados en la primera temporada comparados con la Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva, pero no se considera en el *numeral 7.1.17.1.4. Tabla 60* la comparación de los resultados en la segunda temporada, y no se realiza los “Comentarios” del análisis de los resultados de los



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

monitoreos en la primera y segunda temporada con el ECA agua para la Categoría 4: E2.
Ríos.

Observación 5 f no subsanada.

- g) El titular del proyecto no realiza la actualización y tampoco la justificación de excedencias reportadas en los monitoreos de calidad de agua.

Observación 5 g no subsanada.

Calidad de Sedimentos

- h) Como respuesta de la matriz del LOB el titular del proyecto menciona haber realizado la corrección; sin embargo, de la verificación realizada a la información descrita en el *numeral 7.1.17.2.3 Tabla 65 y Tabla 66* no se realizó la corrección y tampoco se justifica el cambio.

Observación 5 h no subsanada.

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Línea Base – Hidrología e Hidrografía

- a) El titular del proyecto incluye en el *numeral 7.1.14.* el orden máximo según la metodología Pfafstetter para la cuenca Anapati, Intecuenca 49957 y cuenca Cutivireni. Concluye que, el proyecto se ubica en la región hidrográfica de Amazonas (UH-N1), Alto Amazonas (UH-N2), Ucayali (UH-N3), Medio Ucayali (UH-N4), en la Intecuenca 49957 (UH-N5).

Observación 5a subsanada.

- b) Respecto al inventario de cuerpos de agua natural superficial identificados dentro del Aid del proyecto, presenta en el numeral 7.1.14.3. Tabla 57 el registro de 2 cuerpos de agua el río Ene y río Anapati, cuerpos de agua con flujo continuo.

Asimismo, declara que no ha identificado la presencia de quebradas (cauces naturales permanentes o intermitentes) dentro del área de estudio del proyecto, pero precisa la existencia de áreas de escorrentía superficial, es decir, zonas por donde discurre el agua producto de la precipitación pluvial, las cuales deben ser adecuadamente canalizadas hacia las correspondientes estructuras de captación, como alcantarillas u otros sistemas de drenaje

Observación 5b subsanada.

- c) Como parte de la IC del LOB del EIA-d, no se identifica el *Anexo 3. Mapas Temáticos.*

Observación 5c no subsanada.

Hidrogeología

- e) Respecto a la presente observación el administrado ha dado respuesta mediante información complementaria donde indica que ha presentado en el Levantamiento de Observación en el capítulo 7.1 “Línea Base Física el ítem 7.1.16 “Hidrogeología”. Asimismo, ha presentado el Anexo 25 en donde se desarrolla el capítulo de hidrogeología.

Se ha comprobado el ítem. 7.1.16 “Hidrogeología”, el cual contiene la siguiente información:

Inventario de Fuente de Agua subterránea

Firmado digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6A69479



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

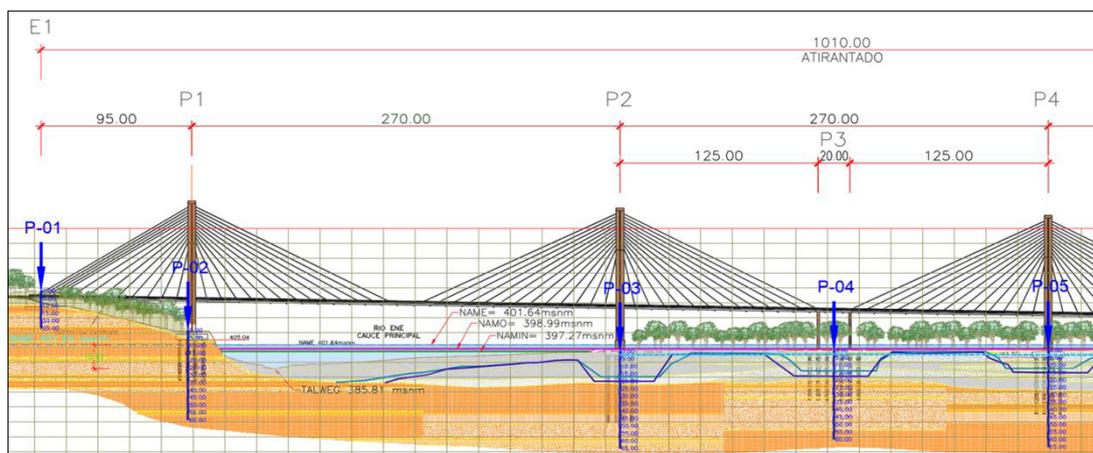
No se han identificado pozos existentes para extracción de agua subterránea. Las poblaciones de la Comunidad Nativa de Yoyato y Centro poblado de Anapati usan el agua superficial del río aledaños y en ocasiones captación de la precipitación para consumo humano. Respecto a las actividades de riego, éstas se producen naturalmente por precipitación.

De acuerdo con los alcances del proyecto, se han ejecutado 09 sondeos de perforaciones diamantinas para fines de investigación geotécnica

Tabla 58. Profundidad de napa Freática

Perforaciones Diamantina						
Código	Apoyo	Este	Norte	Prof. (m)	Profundidad de Napa Freática (m)	Roca sedimentaria (m)
P-01	E1	612,462.95	8,683,286.36	25.10	15.40	9.70
P-02	P1	612,512.09	8,683,207.95	60.40	16.40	5.60
P-03	P2	612,648.33	8,682,971.94	65.95	2.25	22.10
P-04	P3	612,716.89	8,682,855.64	60.30	2.74	19.25
P-05	P4	612,785.45	8,682,739.35	65.00	3.20	27.00
P-06	P5	612,922.57	8,682,506.76	65.15	2.91	25.40
P-07	E2	612,970.82	8,682,424.92	60.00	2.60	30.50
P-08	P10	613,057.24	8,682,278.34	40.50	2.20	22.30
P-09	E3	613,138.50	8,682,140.51	40.20	1.10	28.00

En la siguiente imagen se presenta el perfil estratigráfico del puente con la ubicación del nivel freático, con lo cual se observa que las subestructuras de los pilotes intervienen el N.F.



Ha presentado los perfiles estratigráficos de los sondeos realizados cuyos resúmenes están en las tablas siguientes:

Tabla 59. Resumen estratigráfico Margen Izquierda – Sondajes P01, P02

Tabla 60.: Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-03, P-04, P-05, P-06

Tabla 61.: Resumen estratigráfico Margen Derecha – Sondajes P-07, P-08, P-09

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

En relación con la alteración del nivel freático por la presencia de la estructura de los pilotes, precisa que no se producirá debido a que la zona de pilotajes corresponde a una llanura extensa en el cual las aguas subterráneas son de flujo muy lento y además las columnas de los pilotes no resultan una barrera para el libre tránsito subterráneo, sin embargo, existe el riesgo ambiental de alterar la calidad de las aguas subterráneas por derrame involuntario de sustancias contaminantes (combustible, químicos, etc.); por lo recomienda la ejecución de dos sondeos tipo piezómetro simple aguas arriba y aguas abajo del eje del puente a fin monitorear la calidad del agua subterránea (análisis fisicoquímico) cada 6 meses durante la etapa de planificación, construcción y cierre de obra del proyecto

En el Anexo 25, presenta el desarrollo del Capítulo de Hidrogeología y sus anexos respectivos, información que ha sido verificada.

Por todo lo indicado en los párrafos anteriores el administrado ha cumplido con presentar lo solicitado respecto a la presentación de un estudio hidrogeológico donde ha demostrado que las aguas subterráneas no se afectarán con el desarrollo del proyecto.

LA OBSERVACIÓN N° 5e SE DA POR ABSUELTA.

Calidad de agua

- f) El titular del proyecto incluye en el *numeral 7.1.16. Calidad de Agua y Sedimentos*, la siguiente información:
- Los parámetros y métodos de análisis para el análisis de la calidad del agua, río ENE clasificado como Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos, ríos de la Selva.
 - Los resultados del monitoreo de la calidad del agua para “época muy húmeda” y “época húmeda”, según se describe en la *Tabla 67* y *Tabla 68* respectivamente.
 - Y los comentarios de los resultados obtenidos en el monitoreo de la calidad del agua.

Observación 5f subsanada.

- g) Respecto a la justificación de las excedencias reportadas en los monitoreos de la calidad del agua, menciona en el *numeral 7.1.16.1.5.* que, respecto al parámetro Coliformes Termotolerantes, todas las excedencias se dieron durante la “época muy húmeda” (02 de febrero del 2023), debido al arrastre superficial de materiales de actividades ganaderas y de agricultura como son estiércol de animales, fertilizantes orgánicos. Con respecto al parámetro Zinc, la excedencia en la estación M-03 se presenta durante la “época muy húmeda” y puede deberse a el arrastre (escorrentía) de fertilizantes o pesticidas que contienen zinc al cuerpo de agua. El análisis fue incluido en el presente informe.

Observación 5g subsanada.

Calidad de Sedimentos

- h) El titular del proyecto realiza la corrección de la información de calidad de sedimentos, tal como se muestra en el *numeral 7.1.16.2.* Se presenta los métodos de análisis y los parámetros de evaluación; sin embargo, se identifica “error material” en el título y numeración de Tablas. Se justifica la ubicación y cantidad de estaciones monitoreadas y se presenta los resultados del monitoreo de sedimentos; sin embargo, los “comentarios” (*numeral*



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

7.1.16.2.7.) del análisis y descripción de los resultados de la calidad de los sedimentos no evalúan el nivel de seguridad (ISQG) y la zona de alerta (PEL).

Observación 5h no subsanada.

4.6 Observación 6

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales - Agua Superficial

Al haber identificado falta de información para evaluar la incidencia de aspectos ambientales relacionado al recurso hídrico y no considerar los aspectos ambientales tales como generación de turbiedad durante la intervención de cauces, desvío y/o encausamiento de cuerpos de agua, extracción de agua, con la finalidad de determinar su incidencia en los impactos de “alteración de la calidad del agua superficial”, “alteración temporal del cauce del curso de agua”, “alteración permanente del cauce del curso de agua”, “alteración de la cantidad de agua” y “alteración de fajas marginales”, “Afectación de terceros que usan el agua”. Por lo que, subsanadas las observaciones planteadas, se debe actualizar el análisis realizado y, en consecuencia, los siguientes aspectos:

- Identificar los aspectos ambientales, asociados a las actividades constructivas, que, con potencial de afectar al componente agua, debiendo considerar en forma diferenciada y, en caso corresponda, su incidencia en los siguientes factores: calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, cantidad de agua superficial, cantidad de agua subterránea, oportunidad de terceros de acceso a los recursos hídricos y, otros que se consideren necesarios.
- Actualizar el análisis de identificación de potenciales impactos realizado, debiendo considerar, entre otros, los potenciales impactos de; “*alteración de la calidad del agua superficial*”, “*alteración temporal del cauce del curso de agua*”, “*alteración permanente del cauce del curso de agua*”, “*alteración de la cantidad de agua*” y “*alteración de fajas marginales*” y “*alteración de la oportunidad de terceros de acceso al agua*”.
- Incluir la descripción cualitativa y cuantitativa de los impactos al recurso hídrico, considerando los atributos contemplados por el Método Conesa.
- Actualizado el análisis para la identificación y evaluación de impactos potenciales del proyecto sobre el componente agua, se deberán actualizar las medidas de manejo planteadas para evitar, prevenir y/o mitigar los impactos que se podrían generar durante el desarrollo del proyecto a la cantidad, calidad y/u oportunidad de terceros de acceder a los recursos hídricos.
- Actualizar el análisis de identificación de riesgos ambientales realizado y, en caso corresponda, las medidas de contingencia a implementar frente a su potencial ocurrencia.

Análisis del LOB del EIA-d

- b), c), d) y e) La información descrita en la *Tabla 10-19* y en las matrices de identificación de impactos ambientales y evaluación de los impactos ambientales en materia de recursos hídricos descrita no fue modificada y es insuficiente para evidenciar si el desarrollo del proyecto bajo los términos planteados garantice la protección de la calidad y cantidad del recurso hídrico y que las medidas ambientales propuestas hagan viable el proyecto.

Observación 6 no subsanada.

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V'B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479



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

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

- a) b), c), d) y e) Al respecto, el titular del proyecto no presenta respuesta, que evidencie el cambio, modificación o permanencia de la información descrita en el *Archivo 151192-2025-53929-10. Identificación y Evaluación del Impactos Ambientales y Sociales*, respecto al componente agua, en consecuencia, persiste la observación.

Observación 6 no subsanada.

4.7 Observación 7

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales – Agua Subterránea

En el CAPÍTULO 10. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, en el ítem 10.5. Identificación de los factores socioambientales impactados, el administrado manifiesta que en base a la caracterización de la línea base ha elaborado la lista de los factores socioambientales impactados por las actividades en las diferentes etapas del proyecto. En la siguiente tabla se presenta los principales componentes socioambientales que podrían ser afectados por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Tabla 10-18. Componentes socioambientales

Tabla 10-18. Componentes socioambientales

Medio	Componente	Factor
Físico	Aire	Calidad de aire
		Ruido
		Vibraciones
	Agua superficial	Calidad de agua
	Suelo	Calidad de suelo
Biológico	Fisiografía	Geomorfología
	Ecosistema	Ecosistemas terrestres
	Flora y vegetación	Flora y vegetación terrestre
		Flora y vegetación acuática
		Fauna terrestre

Como se puede observar el administrado solo ha incluido la calidad del agua superficial y no del agua subterránea.

Como se puede observar el administrado no ha considerado a las aguas subterráneas en este capítulo de IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, por lo que debe considerar los impactos y su valoración a los niveles freáticos y a la calidad del agua subterránea por la posibilidad de causar algún impacto a los mismos al ejecutar los componentes del presente proyecto”.

Análisis del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado indica que se ha incluido como riesgo la afectación del agua subterránea, estableciendo medidas antes, durante y después de la contingencia

Al respecto debe indicarse que sí hay actividades que pueden impactar a las aguas subterráneas como son la construcción de drenes, construcción de infraestructuras (puente y viaducto) que pueden alterar el flujo natural de las aguas subterráneas. Asimismo, al revisar



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

el capítulo, en lo que concierne a los Riesgos no se encuentra lo correspondiente a aguas subterráneas.

Por lo indicado en el párrafo anterior el administrado debe sustentar lo que indica con una explicación técnica sobre la no afectación a las aguas subterráneas al ejecutar los diferentes componentes, en las etapas del proyecto, por consiguiente, no ha cumplido con lo solicitado en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 07 NO SE DA POR ABSUELTA

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado no ha presentado ninguna respuesta, ya que en el capítulo de IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES debe incluir la afectación del agua subterránea, en consecuencia, persiste la observación

LA OBSERVACIÓN N° 07 NO SE DA POR ABSUELTA

4.8 Observación 8

Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

En el CAPÍTULO 11. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA), ítem 11.5. Plan de Vigilancia Ambiental, numeral 11.5.5.2. Monitoreo de la Calidad del Agua, dentro de los componentes a monitorear el administrado ha considerado el monitoreo de las aguas superficiales del río Ene mas no ha considerado a las aguas subterráneas a pesar de que en la zona donde se construirá el Puente Nación Asháninca y Accesos hay presencia de aguas subterráneas las cuales son susceptibles de ser afectadas e impactadas por las actividades del proyecto

Por lo indicado el administrado debe considerar dentro del ítem 11.5.5.2. Monitoreo de la Calidad del Agua, a las aguas subterráneas por ser un componente susceptible de ser alterado en la calidad como en la cantidad, para lo cual es importante que el titular del proyecto, en el Plan de Vigilancia Ambiental incluya estaciones de monitoreo, a fin de llevar el control de la calidad y el nivel del agua subterránea influenciadas por la construcción de los componentes de la presente EIA.

Análisis del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado no cumple con lo solicitado ya que para verificar si hay afectación a las aguas subterráneas se debe monitorear las fuentes de origen subterráneo que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, en ese sentido, debe presentar un cuadro que contenga las coordenadas UTM WGS-84 del punto de monitoreo, descripción, parámetros a evaluar, frecuencia y normativa a cumplir.

Por lo indicado en el párrafo anterior el administrado no ha cumplido con lo solicitado respecto a que en el Plan de Vigilancia Ambiental incluya estaciones de monitoreo, a fin de llevar el control de la calidad y el nivel del agua subterránea, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 08 NO SE DA POR ABSUELTA

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479



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

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

Respecto a la presente observación el administrado ha hecho alguna referencia en el ítem de hidrogeología, sin embargo en el capítulo correspondiente de *Estrategia de Manejo Ambiental, en el Plan de Vigilancia Ambiental* no ha incluido el monitoreo de las aguas subterráneas, el cual debe contener la identificación de los puntos de monitoreo, metodologías y Parámetros a monitorear, temporalidad y Frecuencia de monitoreo, adjuntará el plano con las estaciones o puntos de monitoreo de la piezometría e hidrogeoquímica, en consecuencia:

LA OBSERVACIÓN N° 08 NO SE DA POR ABSUELTA

4.9 Observación 9

Monitoreo y calidad del agua

Se requiere corregir complementar la siguiente información:

- Sustentar la Clasificación del río Ene considerando las disposiciones de la R.J. N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Cuerpo de agua loticos clasificados.
- Describir y justificar los criterios utilizados para determinar la ubicación de la estación de monitoreo de calidad de agua, considerando como mínimo la relación con la ubicación de los componentes, posibles impactos a cuerpos hídricos intervenidos, entre otros. Asimismo, deberá considerar los criterios de ubicación de acuerdo con “Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales” de la Autoridad Nacional del Agua.
- Justificar la frecuencia del monitoreo por etapa del Proyecto, el cual deberá realizarse durante la ejecución de las principales actividades impactantes, según avance de obra y estos a su vez deberán estar acompañado con un cronograma donde se logre identificar que dichos monitoreos se realicen durante dichas actividades impactantes.

Análisis del LOB del EIA-d

- El titular del proyecto no incluye y tampoco sustenta la clasificación del río Ene según las disposiciones de la R.J. N° 056-2018-ANA. Anexo N° 1. Tabla 1. Cuerpo de agua loticos clasificados.

Observación 9 a no subsanada.

- De la información contenida en el numeral 11.5.5.2. no se identifica los criterios utilizados para determinar la ubicación de la estación de monitoreo de calidad de agua.

Observación 9 b no subsanada.

- Se propone realizar el monitoreo de la calidad el agua superficial con una frecuencia semestral; sin embargo, no justifica la frecuencia propuesta.

Observación 9 c no subsanada.

Análisis de la IC del LOB del EIA-d

- b) y c) el titular del proyecto no presenta el *Capítulo 11. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)* como parte de la IC del LOB del EIA-d, a fin de verificar la subsanación de la información observada del capítulo 11.

La información descrita en la subsanación corresponde a Línea Base.

Observación 9 a, 9b y 9c no subsanada.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por PINO
COLQUE MARIA DEL PILAR FIR
29313141 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/06/2025 13:54:35

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

V. CONCLUSIÓN

Evaluada la información complementaria al levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional de las nueve (9) observaciones formuladas, seis (06) observaciones persisten.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1** La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, debe remitir la evaluación al Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional, a fin de que el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto “Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín”, cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación con los recursos hídricos.
- 6.2** La información complementaria se deber presentar en medio digital de formatos PDF, Word y Excel, la misma que debe ser completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, entre otros) y de fácil manejo para su revisión.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

MARIA DEL PILAR PINO COLQUE

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Firmado
digitalmente por
SALINAS
GUEVARA Juan
Blanco FAU
20520711865 hard
Motivo: V/B
Fecha: 06/06/2025
13:49:11

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 513 7130
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
A6A69479





FIRMADO POR:

CHANG OSHITA Ruben
Ernesto FAU 20556097055
soft

San Isidro, 28 de mayo de 2025

OFICIO N° 000622-2025-SENACE-PE/DEIN

Señor

GUIDO ALFREDO VASQUEZ PREVATE

Director de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Los Petirrojos N° 355

San Isidro. -

Asunto : Se traslada información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*", de titularidad del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional

Referencia : a) Trámite T-EIAD-00189-2024 (26.08.2024)
b) DC-22 del Trámite T-EIAD-00189-2024 (27.05.2025) (Oficio N° 1038-2025-MTC/20.8)
c) DC-20 del Trámite T-EIAD-00189-2024 (28.04.2025) (Oficio N° 1439-2025-ANA-DCREH)
(CUT: 182199-2024)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento b) de la referencia, por medio del cual el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – Provias Nacional presentó ante la Dirección a mi cargo, información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*", para la evaluación correspondiente¹.

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica definitiva respecto a la información complementaria al levantamiento de las observaciones, en aspectos de su competencia, en el plazo máximo de siete (7) días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC², para lo cual se adjunta la documentación presentada por el Titular a través del siguiente enlace:

¹ Mediante documentación complementaria DC-20 del Trámite T-EIAD-00189-2024 de fecha 28 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1439-2025-ANA-DCREH, adjuntando el Informe Técnico N° 0037-2025-ANADCERH/N_MPINO, a través del cual señaló que nueve (09) de las nueve (09) observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto "*Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín*", se encuentran pendientes de subsanación.

² **Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes**
"Artículo 52.- Requerimiento de información complementaria"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL PARA PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA

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

[DC-22 T-EIAD-00189-2024](#)

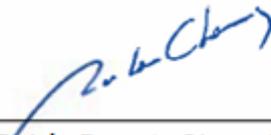
Asimismo, se remite la versión digital de la documentación presentada por el Titular a través del siguiente Directorio FTP establecido por su entidad: **T-EIAD-000189-2024_DC22**.

DC-22 T-EIAD-00189-2024

Para las coordinaciones pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Franz Paul Tello Peramas, Líder de Proyecto, de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, al correo electrónico ftello@senace.gob.pe.

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

Atentamente,



Rubén Ernesto Chang Oshita

Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

RECO/ftp/amzt

(...)

*Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica y que hayan requerido a su vez información complementaria, deberán emitir su opinión definitiva, en el **plazo máximo de siete (07) días hábiles siguientes a la fecha de recibida dicha información.***

Av. Rivera Navarrete N° 791
San Isidro, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
<https://www.gob.pe/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.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ANEXO N° 03

Matriz de Compromisos Ambientales

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (7)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Planificación	Alteración de la calidad del aire		Moderado	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Se realizará el control de vehículos, detallando el tipo de vehículo, placa de la unidad, el combustible a usar, el año de fabricación, su estado de conservación y el certificado o constancia de revisión técnica del MITC.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos controlados (tipo, placa, etc) entre el total de unidades en operación	Reporte de inspecciones
					Los vehículos que no garanticen las emisiones dentro de los límites permisibles, según los resultados de las revisiones técnicas, serán separados de sus funciones. En caso de necesitar el uso de estos vehículos, se realizarán las reparaciones pertinentes en talleres privados antes de entrar nuevamente en operación, en cuyo caso deberán certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los Límites Máximos Permisibles.	Minimización	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos enviados a reparación entre el total de unidades en operación	Registros de mantenimiento o reparación
					Se realizará el riego con agua en todas las superficies de actuación (60m ² /Vía) de forma que estas áreas mantengan un grado de humedad necesario para evitar la producción de polvo. La medida aplicará cuando no haya precipitaciones en la zona.	Preventiva	Dos veces al día	Área de influencia del proyecto	Volumen de agua para riego empleado en superficies de actuación y vías no asfaltadas.	Registro de sistemas
					Las vías por donde transiten los vehículos y maquinaria del proyecto serán humedecidas (con una frecuencia de dos veces al día) con la finalidad de evitar el levantamiento de polvo.	Preventiva	Dos veces al día	Área de influencia del proyecto	Número de inspecciones realizadas (que cumplen con la medida propuesta)	Reporte de inspecciones
					Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
	Incremento de los niveles de presión sonora		Moderado	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se capacitará en el uso desdoblado de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos a utilizar para evitar el incremento de los niveles de ruido, siempre y cuando no sean parte de maniobras de buena conducción.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados (conducción responsable y uso adecuado de claxon-sirenas) entre el Número total de conductores.	Registro de capacitaciones
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciosos en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que atiendan el ruido generados por los gases escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de ruido en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información "Apagar los motores de vehículos, maquinaria y/o equipos sin uso".	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Las actividades se realizarán en los horarios ordinarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 07:30 hasta las 17:00 horas, y los sábados desde las 8:00 hasta las 13:00 horas. No se incluyen los días feriados.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Horas de trabajo del personal	Registro de entrada y salida de personal
					Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de vibraciones en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información "Apagar los motores de vehículos, maquinaria y/o equipos sin uso".	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
Paisaje	Alteración al paisaje natural	Alto	Sub programa de protección del paisaje	Se realizará el desbroce y desbroce únicamente en las áreas indispensables para las operaciones de acuerdo con las áreas proyectadas en la descripción del proyecto. La vegetación adyacente a las zonas de trabajo será protegida y señalizada para evitar afectaciones accidentales.	Minimización	Mensual	Áreas auxiliares (excepto canteras)	Áreas de desbroce y desbroce realizado	Reporte de cumplimiento	
				Con el fin de no alterar de manera significativa en la etapa de construcción el paisaje, se optará en cercas con una malla de color verde en todas las áreas donde se realicen las actividades de construcción, a fin de guardar uniformidad con los colores del entorno.	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (excepto canteras)	Número de áreas constructivas cercadas con malla de color verde	Reporte fotográfico	
Cambio de uso de suelo	Erosión de suelo	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hilos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las obras de movimiento de tierras, minimizando la intervención en la superficie de suelo.	Preventiva	Única vez	Áreas de desbroce y desbroce Acceso a áreas auxiliares	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento	
				El área de desbroce y desbroce estará restringida al área del futuro emplazamiento de los componentes del proyecto, vías nuevas y zonas inmediatamente colindantes necesarias para el desarrollo de actividades de construcción, de esta manera se evitara la afectación innecesaria de zonas aledañas no implicadas con la infraestructura misma o sectores necesarios para maniobras constructivas.	Preventiva	Durante las actividades de desbroce y desbroce	Áreas de desbroce y desbroce	Áreas restringidas para desbroce y desbroce	Reporte de cumplimiento	
	Alteración al relieve	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Se conformará el material, a fin de no dejar material en los bordes y eliminar el riesgo de deslizamiento y/o erosión en los terrenos aledaños.	Preventiva	Única vez	Áreas de desbroce y desbroce	Frentes de trabajo con material conformado	Reporte de cumplimiento	
				Los materiales producto de las excavaciones y movimientos de tierra relleno serán acarreados para ser aprovechados como material de relleno, o se esparcirán uniformemente alrededor del sitio como relleno en los sitios que se requieran.	Minimización	Única vez	Áreas de desbroce y desbroce	Volumen de material extraído y reusado	Reporte de cumplimiento	
	Agua	Alteración de la calidad del agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	En las zonas con presencia de top soil se almacenará temporalmente en los frentes de trabajo de forma separada del material excavado para posteriormente ser reusados en el relleno y reconfiguración del suelo, en caso se pueda aprovechar dicho material.	Minimización	Durante las actividades	Áreas de desbroce y desbroce	Volumen de Top soil almacenado correctamente	Reporte de cumplimiento
					Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hilos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las obras, minimizando la intervención en la superficie de suelo.	Preventiva	Única vez	Acceso a áreas auxiliares	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
		Alteración temporal del cauce del cuerpo de agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	En caso sea necesario realizar trabajos de corte y relleno para la construcción de los accesos proyectados, las pendientes se considerarán teniendo en cuenta las características del suelo de cada tramo.	Preventiva	Única vez	Acceso a áreas auxiliares	Tramos de acceso construidos con pendientes conformes al diseño	Reporte de cumplimiento
					Se conformará el material, a fin de no dejar material en los bordes y eliminar el riesgo de deslizamiento y/o erosión en los terrenos aledaños.	Preventiva	Única vez	Acceso a áreas auxiliares	Frentes de trabajo con material conformado	Reporte de cumplimiento
		Modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Los materiales producto de las excavaciones y movimientos de tierra relleno serán acarreados para ser aprovechados como material de relleno, o se esparcirán uniformemente alrededor del sitio como relleno en los sitios que se requieran.	Minimización	Durante las actividades	Acceso a áreas auxiliares	Volumen de material extraído y reusado	Reporte de cumplimiento
					Se realizarán charlas a los trabajadores (choferes y operadores de maquinaria) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el suelo y el relieve.	Preventiva	Mensual	Acceso a áreas auxiliares	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
Alteración de la calidad del agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se señalizara toda el área de la cantera, incluyendo sus caminos de acceso, con el uso de señales informativas, preventivas y regulatorias conforme a lo establecido en las autorizaciones para la extracción de material de acameo aprobadas.	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (canteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico		
			Se señalizara toda el área de la cantera, incluyendo sus caminos de acceso, con el uso de señales informativas, preventivas y regulatorias conforme a lo establecido en las autorizaciones para la extracción de material de acameo aprobadas.	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (canteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico		

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE BIONIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEASURAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Alteración de la calidad de aire	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinarias con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Se realizará el control de vehículos, detallando el tipo de vehículo, placa de la unidad, el combustible a usar, el año de fabricación, su estado de conservación y el certificado o constancia de revisión técnica del IMTC	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos con placas (foto, etc) entre el total de unidades en operación	Reporte de cumplimiento
					Los vehículos que no garanticen las emisiones dentro de los límites permitidos, según los resultados de las inspecciones técnicas, serán separados de sus funciones. En caso de necesitar el uso de estos vehículos, se realizarán las reparaciones pertinentes en talleres privados antes de entrar nuevamente en operación, en cuyo caso deberá certificarse nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites Máximos Permisibles	Minimización	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos enviados a reparación entre el total de unidades en operación	Registros de mantenimiento o reparación
					Los vehículos y maquinarias que no estén en uso estarán con los motores apagados a fin de reducir las emisiones de gases	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Se realizará el riego con agua en todas las superficies de actuación (BIB) y áreas que estén áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar la formación de polvo. La medida aplicará cuando no haya precipitaciones en la zona	Preventiva	Dos veces al día	Área de influencia del proyecto	Volumen de agua riego empleado en superficies de actuación y vías no asfaltadas	Registro de sistemas
					Las vías por donde transitan los vehículos y maquinarias del proyecto serán humedecidas (con una frecuencia de diez veces al día) la finalidad de evitar el levantamiento de polvo	Preventiva	Dos veces al día	Área de influencia del proyecto	Número de inspecciones realizadas (que cumplan con el medio proyecto)	Reporte de cumplimiento
					El transporte de los residuos de la construcción (escombros y material granular sobrante) para su disposición final se realizará en camiones, donde se humedecerá ligeramente los materiales y se recubrirá con un toldo o malla de plástico para impedir la dispersión de material particulado	Preventiva	Diaria	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos de transporte de material granular cuyo material fue humedecido	Reporte de cumplimiento
					Se inspeccionará que los camiones de transporte no deben exceder la capacidad de carga de los vehículos	Preventiva	Diaria	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cumplan con su capacidad de carga	Reporte de cumplimiento
					Las unidades móviles (vehículos) empujados del personal transporte de equipos preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Diaria	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que transitan por vías declaradas hacia los frentes de trabajo o áreas de intervención del Proyecto	Reporte de cumplimiento
					Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinarias con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
Aire	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Los equipos y maquinarias que sean de antigüedad mayor a 5 años serán controladas a través del mantenimiento correctivo para resolver posibles deficiencias en su funcionamiento	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados con cursos de actualización y/o adecuados de (claseo-dinam) entre el Número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Se capacitará en el uso de control de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos a utilizar para evitar el incremento de los niveles de ruido, siempre y cuando no sean parte de las labores de buena conducción	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados entre el Número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Los conductores recibirán charlas respecto a que las sirenas o alarmas en los vehículos y maquinarias (la emisión de prevención de accidentes y emergencias), así como los silbidos o otros, solo se usarán en el ámbito estrictamente operacional y en el momento de estar en obra la jactancia	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados entre el Número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en último funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que forman parte de su estructura, así como de los que se agregan a la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de ruido en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información "Apagar los motores de vehículos, maquinarias y/o equipos en uso"	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se inspeccionará que durante la etapa de operación del DME, la motorización no funcionará de manera desordenada, en caso de presentarse alguna anomalía	Minimización	Diario	Área de influencia del proyecto	Número de equipos que operen de manera simultánea en el DME	Reporte de inspecciones simultáneas en el DME
					Las actividades se realizarán en los horarios ordinarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 07:30 hasta las 17:00 horas, y los sábados desde las 8:00 hasta las 13:00 horas. No se incluyen los días festivos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Horas de trabajo del personal	Registro de entrada y salida de personal
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Con el fin de no alterar de manera significativa en la etapa de construcción el paisaje, se optará en cercar con una malla de color verde en todas las áreas donde se realicen las actividades de construcción, a fin de guardar armonía con los colores que rodean a la zona	Preventiva	Al inicio de las actividades constructivas	Área de influencia del proyecto	Áreas implementadas con mallas verdes	Reporte fotográfico
					No se acumulará de manera desordenada los equipos, maquinarias y toda estructura a emplear en el proyecto, a fin de evitar la contaminación visual	Minimización	Diaria	Área de influencia del proyecto	Áreas de trabajo ordenadas	Reporte de cumplimiento
Incremento de los niveles de vibración	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Moderado	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se colocarán aislantes o bases de caucho o similares a estos, bajo equipos vibratorios tipo trituradoras, mezcladoras, entre otros para amortiguar la propagación de las vibraciones y estructuras	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuentan con aislante o bases de caucho o similares entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de vibración en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información "Apagar los motores de vehículos, maquinarias y/o equipos en uso"	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se capacitará al personal sobre cómo ajustar la frecuencia y amplitud de vibración según el tipo de suelo y cantidad a zonas críticas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados entre el Número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Las actividades se realizarán en los horarios ordinarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 07:30 hasta las 17:00 horas, y los sábados desde las 8:00 hasta las 13:00 horas. No se incluyen los días festivos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Horas de trabajo del personal	Registro de entrada y salida de personal
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de vibración	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Con el fin de no alterar de manera significativa en la etapa de construcción el paisaje, se optará en cercar con una malla de color verde en todas las áreas donde se realicen las actividades de construcción, a fin de guardar armonía con los colores que rodean a la zona	Preventiva	Al inicio de las actividades constructivas	Área de influencia del proyecto	Áreas implementadas con mallas verdes	Reporte fotográfico
					No se acumulará de manera desordenada los equipos, maquinarias y toda estructura a emplear en el proyecto, a fin de evitar la contaminación visual	Minimización	Diaria	Área de influencia del proyecto	Áreas de trabajo ordenadas	Reporte de cumplimiento
					Se capacitará a todo el personal de obra sobre la importancia de la protección del paisaje y la aplicación de las medidas de manejo. Se fomentará la cultura de "solo de obra ordenado y limpio"	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de personal capacitados entre el Número total de personal	Registro de capacitaciones
					El puente proyectado empleará colores y acabados que se integren armónicamente con el entorno natural	Minimización	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Colores y acabados que integren armónicamente con el entorno natural	Reporte fotográfico
					Se implementará señalética que promueva el respeto al entorno natural, como "No arrojar residuos", "Proteja el paisaje", etc.	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
Paisaje	Alto	Sub programa de protección del paisaje	Alto	Sub programa de protección del paisaje	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Área del DME y puente proyectado	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					En las zonas con presencia de top soil se almacenará temporalmente en los frentes de trabajo de forma segregada del material excavado para posteriormente ser reusados en el relleno y reforestación del suelo, en caso de no poderse aprovechar dicho material	Preventiva	Durante la construcción	Área del DME y puente proyectado	Volumen de Top soil almacenado correctamente	Reporte de cumplimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o uso inadecuado de las zonas intervenidas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Los vehículos y maquinarias contarán con dispositivos de silenciadores en último funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que forman parte de su estructura, así como de los que se agregan a la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de vibración	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Con el fin de no alterar de manera significativa en la etapa de construcción el paisaje, se optará en cercar con una malla de color verde en todas las áreas donde se realicen las actividades de construcción, a fin de guardar armonía con los colores que rodean a la zona	Preventiva	Al inicio de las actividades constructivas	Área de influencia del proyecto	Áreas implementadas con mallas verdes	Reporte fotográfico
					No se acumulará de manera desordenada los equipos, maquinarias y toda estructura a emplear en el proyecto, a fin de evitar la contaminación visual	Minimización	Diaria	Área de influencia del proyecto	Áreas de trabajo ordenadas	Reporte de cumplimiento
					Se capacitará a todo el personal de obra sobre la importancia de la protección del paisaje y la aplicación de las medidas de manejo. Se fomentará la cultura de "solo de obra ordenado y limpio"	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de personal capacitados entre el Número total de personal	Registro de capacitaciones
					El puente proyectado empleará colores y acabados que se integren armónicamente con el entorno natural	Minimización	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Colores y acabados que integren armónicamente con el entorno natural	Reporte fotográfico
					Se implementará señalética que promueva el respeto al entorno natural, como "No arrojar residuos", "Proteja el paisaje", etc.	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
Alteración de la capacidad de uso mayor	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Área del DME y puente proyectado	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					En las zonas con presencia de top soil se almacenará temporalmente en los frentes de trabajo de forma segregada del material excavado para posteriormente ser reusados en el relleno y reforestación del suelo, en caso de no poderse aprovechar dicho material	Preventiva	Durante la construcción	Área del DME y puente proyectado	Volumen de Top soil almacenado correctamente	Reporte de cumplimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o uso inadecuado de las zonas intervenidas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Los vehículos y maquinarias contarán con dispositivos de silenciadores en último funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que forman parte de su estructura, así como de los que se agregan a la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de vibración	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Con el fin de no alterar de manera significativa en la etapa de construcción el paisaje, se optará en cercar con una malla de color verde en todas las áreas donde se realicen las actividades de construcción, a fin de guardar armonía con los colores que rodean a la zona	Preventiva	Al inicio de las actividades constructivas	Área de influencia del proyecto	Áreas implementadas con mallas verdes	Reporte fotográfico
					No se acumulará de manera desordenada los equipos, maquinarias y toda estructura a emplear en el proyecto, a fin de evitar la contaminación visual	Minimización	Diaria	Área de influencia del proyecto	Áreas de trabajo ordenadas	Reporte de cumplimiento
					Se capacitará a todo el personal de obra sobre la importancia de la protección del paisaje y la aplicación de las medidas de manejo. Se fomentará la cultura de "solo de obra ordenado y limpio"	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de personal capacitados entre el Número total de personal	Registro de capacitaciones
					El puente proyectado empleará colores y acabados que se integren armónicamente con el entorno natural	Minimización	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Colores y acabados que integren armónicamente con el entorno natural	Reporte fotográfico
					Se implementará señalética que promueva el respeto al entorno natural, como "No arrojar residuos", "Proteja el paisaje", etc.	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
Construcción	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares y principales	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					Se verificará el mantenimiento preventivo de vehículos, maquinarias y equipos empleados, con la finalidad de evitar la contaminación del suelo por derrame de combustibles o aceites provenientes de estos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos con mantenimiento entre número de vehículos listos	Reporte de mantenimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o compactación (P)	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Se evitará la compactación y pérdida de suelos a través de un trazado de vías de tránsito de tipo camión para el uso del personal y/o maquinarias	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares y principales	Vías camión habilitadas	Reporte de cumplimiento
					Se realizarán charlas a los trabajadores (oficinas y operarios de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el suelo y el relieve	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares y principales	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					En las zonas con presencia de top soil se almacenará temporalmente en los frentes de trabajo de forma segregada del material excavado para posteriormente ser reusados en el relleno y reforestación del suelo, en caso de no poderse aprovechar dicho material	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares	Volumen de Top soil almacenado correctamente	Reporte de cumplimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o uso inadecuado de las zonas intervenidas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Los vehículos y maquinarias contarán con dispositivos de silenciadores en último funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que forman parte de su estructura, así como de los que se agregan a la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de vibración	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
Suelo	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares y principales	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					Se verificará el mantenimiento preventivo de vehículos, maquinarias y equipos empleados, con la finalidad de evitar la contaminación del suelo por derrame de combustibles o aceites provenientes de estos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos con mantenimiento entre número de vehículos listos	Reporte de mantenimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o compactación (P)	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Se evitará la compactación y pérdida de suelos a través de un trazado de vías de tránsito de tipo camión para el uso del personal y/o maquinarias	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares y principales	Vías camión habilitadas	Reporte de cumplimiento
					Se realizarán charlas a los trabajadores (oficinas y operarios de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el suelo y el relieve	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines u otros medios de las áreas a intervenir, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas contiguas por una equivocada demarcación al momento mismo de la ejecución de las actividades constructivas, minimizando la intervención en la superficie de suelo	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares y principales	Frentes de trabajo con demarcación visible y conforme	Reporte de cumplimiento
					En las zonas con presencia de top soil se almacenará temporalmente en los frentes de trabajo de forma segregada del material excavado para posteriormente ser reusados en el relleno y reforestación del suelo, en caso de no poderse aprovechar dicho material	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares	Volumen de Top soil almacenado correctamente	Reporte de cumplimiento
					Capacitar al personal involucrado en la dirección y supervisión de las obras, para distinguir los casos de afectación de suelos por contaminación o uso inadecuado de las zonas intervenidas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Los vehículos y maquinarias contarán con dispositivos de silenciadores en último funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que forman parte de su estructura, así como de los que se agregan a la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se evitarán los motores de los vehículos que no se encuentren en funcionamiento, a fin de evitar la propagación del nivel de vibración	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
Alteración al relieve	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Moderado	Sub programa de conservación de suelos	Los materiales producto de las excavaciones y movimientos de tierra relleno serán acarreados para ser aprovechados como material de relleno, o se exportarán intencionalmente al exterior del sitio como relleno de las obras que se requieran	Minimización	Durante la construcción	Acceso a áreas auxiliares	Volumen de material extraído y reusado	Reporte de cumplimiento
					Se evitará la extracción de material de canchales de canchales con el diseño de proyecto	Preventiva	Durante la construcción	Acceso a áreas auxiliares	Extracción de material de acuerdo al volumen y ubicación establecidas	Reporte de cumplimiento
					Se evitará realizar movimientos de tierras en zonas que presenten riesgo de deslizamientos, tal como se señalan en el estudio de suelos	Preventiva	Durante la construcción	Acceso a áreas auxiliares	Zonas de riesgo identificadas que serán rellenas	Reporte de cumplimiento
					En zonas donde se realicen cortes profundos de las actividades constructivas del Proyecto se considerará perfilar tal tal, hasta que alcance su grado de estabilidad	Preventiva	Durante la construcción	Acceso a áreas auxiliares	Potenciales de bloques perfilados conforme a diseño	Reporte de cumplimiento
					Se realizarán charlas a los trabajadores (oficinas y operarios de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el suelo y el relieve	Preventiva	Mensual	Acceso a áreas auxiliares	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones
					Para minimizar la afectación de los suelos adyacentes, antes de iniciar las actividades, se delimitará el área total de uso efectivo de la canchera, conforme a lo establecido en las autorizaciones para la extracción de material de acapero aprobadas. Dicha delimitación se realizará mediante la instalación de barreras conformadas con el mismo material de extracción, ubicadas en las márgenes del área autorizada, aptadas para evitar derrumbe o el ingreso de agua en caso de averías, que puedan provocar el arrastre de sedimentos	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se señalará toda el área de la canchera, incluyendo sus caminos de acceso, con el uso de señales informativas, preventivas y reguladoras	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se contará con barreras conformadas con el mismo material de extracción, para evitar el ingreso de agua al área de trabajo y evitar procesos erosivos y traslado de sedimentos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Cantidad de barreras conformadas	Reporte Fotográfico
					La extracción de material de canchera se realizará considerando el ancho estable y el thalweg del río, conforme a las condiciones evaluadas mediante las resoluciones de autorización para la extracción de material, lo cual permitirá mantener la profundidad del lecho del río	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Profundidad (m) de la excavación y extracción	Reporte Fotográfico Registro de inspección
					Se evitará la sobre explotación localizada, a fin de no formar fuertes depresiones, que puedan causar la alteración dinámica fluvial del río y por consiguiente la generación de procesos erosivos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Volumen de material extraído	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección
La extracción de arena y grava de río se programará preferentemente en épocas húmedas, a fin de evitar los períodos de alta precipitación fluvial	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Volumen de material extraído por cada época	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección					
Para evitar abrasiones locales del cauce de los ríos, se mantendrá el flujo constante de relleno de material, el material relleno no será aplado en el cauce, a fin de no incrementar los sedimentos del lecho	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Cantidad de viajes realizados con material extraído	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección					
Alteración de la calidad de agua	Leve	Programa de Protección de Recursos hídrico	Leve	Programa de Protección de Recursos hídrico	Para minimizar la afectación de los suelos adyacentes, antes de iniciar las actividades, se delimitará el área total de uso efectivo de la canchera, conforme a lo establecido en las autorizaciones para la extracción de material de acapero aprobadas. Dicha delimitación se realizará mediante la instalación de barreras conformadas con el mismo material de extracción, ubicadas en las márgenes del área autorizada, aptadas para evitar derrumbe o el ingreso de agua en caso de averías, que puedan provocar el arrastre de sedimentos	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se señalará toda el área de la canchera, incluyendo sus caminos de acceso, con el uso de señales informativas, preventivas y reguladoras	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se contará con barreras conformadas con el mismo material de extracción, para evitar el ingreso de agua al área de trabajo y evitar procesos erosivos y traslado de sedimentos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Cantidad de barreras conformadas	Reporte Fotográfico
					La extracción de material de canchera se realizará considerando el ancho estable y el thalweg del río, conforme a las condiciones evaluadas mediante las resoluciones de autorización para la extracción de material, lo cual permitirá mantener la profundidad del lecho del río	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Profundidad (m) de la excavación y extracción	Reporte Fotográfico Registro de inspección
					Se evitará la sobre explotación localizada, a fin de no formar fuertes depresiones, que puedan causar la alteración dinámica fluvial del río y por consiguiente la generación de procesos erosivos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Volumen de material extraído	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección
					La extracción de arena y grava de río se programará preferentemente en épocas húmedas, a fin de evitar los períodos de alta precipitación fluvial	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Volumen de material extraído por cada época	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección
					Para evitar abrasiones locales del cauce de los ríos, se mantendrá el flujo constante de relleno de material, el material relleno no será aplado en el cauce, a fin de no incrementar los sedimentos del lecho	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Cantidad de viajes realizados con material extraído	Registro de volumen de material extraído Registro de inspección
					Para minimizar la afectación de los suelos adyacentes, antes de iniciar las actividades, se delimitará el área total de uso efectivo de la canchera, conforme a lo establecido en las autorizaciones para la extracción de material de acapero aprobadas. Dicha delimitación se realizará mediante la instalación de barreras conformadas con el mismo material de extracción, ubicadas en las márgenes del área autorizada, aptadas para evitar derrumbe o el ingreso de agua en caso de averías, que puedan provocar el arrastre de sedimentos	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se señalará toda el área de la canchera, incluyendo sus caminos de acceso, con el uso de señales informativas, preventivas y reguladoras	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (carteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico
					Se contará con barreras conformadas con el mismo material de extracción, para evitar el ingreso de agua al área de trabajo y evitar procesos erosivos y traslado de sedimentos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas auxiliares (carteras)	Cantidad de barreras conformadas	Reporte Fotográfico
Modificación de la hidrogeomorfología del cuerpo de agua	Leve	Programa de Protección de Recursos hídrico	Leve	Programa de Protección de Recursos hídrico	Las actividades en el cauce mantendrán la uniformidad del terreno y evitar el incremento de la pendiente en el cauce del río, lo cual es menor a 1%, de acuerdo a la información de línea base	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico Registro de inspección
					Se evitará generar hundimientos en el cauce del río, a fin de evitar embancamientos de agua o zonas lentas de flujo de agua. Asimismo, se evitará la conformación de sals en el cauce para evitar que el flujo debido a estas direcciones fuera del cauce, o pueda ocasionar el incremento y acumulación de sedimentos	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección
					Se evitará dejar material extraído en el cauce y zonas del río, o material extraído será depositado mediante camiones de manera inmediata	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Cantidad de viajes realizados con material extraído	Reporte Fotográfico Registro de inspección
					Se realizarán charlas a los trabajadores (oficinas y operarios de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el cauce del río	Preventiva	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Cierre de obras	Alteración de la calidad de aire		Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Se realizará el control de vehículos, detallando el tipo de vehículo, placa de la unidad, el combustible a usar, el año de fabricación, su estado de conservación y el certificado o constancia de revisión técnica del MTC	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos controlados (tipo, placa, etc) entre el total de unidades en operación	Reporte de inspecciones
					Se realizará el humedecimiento de las vías utilizadas (60 m ³ /vía/día) que no sean pavimentadas para evitar la dispersión de material particulado. La medida aplicará cuando no haya precipitaciones en la zona.	Preventiva	Dos veces al día	Área de influencia del proyecto	Volumen de agua para riego empleado en superficies de actuación y vías no asfaltadas	Registro de sistemas
					Se establecerá el límite de velocidad máxima de 30 km/h para cualquier tipo de vehículo y maquinaria a emplearse en el proyecto y que circulen en las vías afirmadas y/o cercanas a las poblaciones, zonas de cultivo.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cumplen con la velocidad exigida	Reporte de cumplimiento
					Los vehículos y maquinarias que no estén en uso estarán con los motores apagados a fin de reducir las emisiones de gases	Preventiva	Mensual	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos sin uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
	Aire	Incremento de los niveles de presión sonora	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Se capacitará en el uso descontrolado de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos a utilizar para evitar el incremento de los niveles de ruido, siempre y cuando no sean parte de mandatos de buena conducción	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de conductores capacitados (conducción responsable y uso adecuado de claxon/sirenas) entre el Número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos. De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de ruido en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información: "Apagar los motores de vehículos, maquinaria y/o equipos sin uso"	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Las actividades se realizarán en los horarios ordinarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 07:30 hasta las 17:00 horas, y los sábados desde las 8:00 hasta las 13:00 horas. No se incluyen los días feriados	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Horas de trabajo del personal	Registro de entrada y salida de personal
	Incremento de los niveles de vibración	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Los vehículos contarán con revisiones técnicas correspondientes, para identificar en forma preventiva las posibles fallas y realizar las reparaciones respectivas	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes	
				Se instalarán señalizaciones de tipo ambiental, para minimizar el incremento de los niveles de ruido en la zona de trabajo, los mismos que contendrán la siguiente información: "Apagar los motores de vehículos, maquinaria y/o equipos sin uso"	Preventiva	Única vez	Área de influencia del proyecto	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico	
Las actividades se realizarán en los horarios ordinarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 07:30 hasta las 17:00 horas, y los sábados desde las 8:00 hasta las 13:00 horas. No se incluyen los días feriados				Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Horas de trabajo del personal	Registro de entrada y salida de personal		
Por cada frente de trabajo en el cauce del río existirá una demarcación previa mediante el uso de hilos, banderines u otros medios, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes, minimizando la intervención en la superficie del cauce				Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (canteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico		
Las actividades en el cauce mantendrán la uniformidad del terreno, es decir, se evitará el incremento de la pendiente en el cauce del río, la cual es menor a 1 %, de acuerdo a la información de la línea base				Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección		
Alteración temporal del cauce del cuerpo de agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se evitará ocasional hondanadas en el cauce del río, a fin de evitar embalsamientos de agua o zonas letales de flujo de agua. Asimismo, se evitará la conformación de islas en el cauce para evitar que el flujo hídrico tome direcciones fuera del cauce	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección		
			Se realizarán charlas a los trabajadores (choferes y operadores de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el cauce del río	Preventiva	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones		
			Por cada frente de trabajo en el cauce del río existirá una demarcación previa mediante el uso de hilos, banderines u otros medios, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes, minimizando la intervención en la superficie del cauce	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (canteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico		
			Las actividades en el cauce mantendrán la uniformidad del terreno, es decir, se evitará el incremento de la pendiente en el cauce del río, la cual es menor a 1 %, de acuerdo a la información de la línea base	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección		
			Se evitará ocasional hondanadas en el cauce del río, a fin de evitar embalsamientos de agua o zonas letales de flujo de agua. Asimismo, se evitará la conformación de islas en el cauce para evitar que el flujo hídrico tome direcciones fuera del cauce	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección		
Agua	Alteración de la calidad de agua	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se realizarán charlas a los trabajadores (choferes y operadores de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el cauce del río	Preventiva	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones	
				Por cada frente de trabajo en el cauce del río existirá una demarcación previa mediante el uso de hilos, banderines u otros medios, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes, minimizando la intervención en la superficie del cauce	Preventiva	Única vez	Áreas auxiliares (canteras)	Número de áreas constructivas y delimitadas	Reporte Fotográfico	
				Las actividades en el cauce mantendrán la uniformidad del terreno, es decir, se evitará el incremento de la pendiente en el cauce del río, la cual es menor a 1 %, de acuerdo a la información de la línea base	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección	
				Se evitará ocasional hondanadas en el cauce del río, a fin de evitar embalsamientos de agua o zonas letales de flujo de agua. Asimismo, se evitará la conformación de islas en el cauce para evitar que el flujo hídrico tome direcciones fuera del cauce	Preventiva	Durante la construcción	Áreas de pilotaje, relleno para estructuras y la readecuación de áreas afectadas	Profundidad (m) de la intervención en el cauce	Reporte Fotográfico Registro de inspección	
				Se realizarán charlas a los trabajadores (choferes y operadores de maquinarias) sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y los límites de velocidad, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias sobre el cauce del río	Preventiva	Durante la construcción	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas entre las programadas	Reporte de capacitaciones	

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Operación y mantenimiento	Aire	Atenuación de la calidad de aire	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se verificará que los equipos, vehículos y maquinarias cuenten con los mantenimientos respectivos a fin de garantizar su buen estado y reducir la emisión de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con mantenimiento	Registro de mantenimiento
					Se establecerá el límite de velocidad máxima de 30 km/h para cualquier tipo de vehículo y maquinaria a emplearse en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos que cumplen con la velocidad exigida	Reporte de cumplimiento
					Los vehículos y maquinarias empleados en el proyecto deberán contar con la revisión técnica vigente, que garantice su buen estado y reducir las emisiones de gases y material particulado en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con inspección técnica entre el total de unidades en operación	Registro de inspecciones técnicas vehiculares vigentes
					Los vehículos y maquinarias que no estén en uso estarán con los motores apagados a fin de reducir las emisiones de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos en uso con motores apagados	Reporte de cumplimiento
					Se incluirá señalética de tipo ambiental para minimizar el incremento de los niveles de ruido en el puente, los mismos que contendrán la siguiente información: "Mantenga velocidad constante / Conduzca eficientemente" (en la etapa de mantenimiento y actividades de funcionamiento del puente)	Preventiva	Única vez durante las actividades de funcionamiento del puente	Puente y accesos a ambas margenes	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se incluirá señalética de tipo ambiental para minimizar el incremento de los niveles de ruido en el puente, los mismos que contendrán la siguiente información: "Evitar el uso de bocinas o claxon de manera innecesaria" (en la etapa de mantenimiento y actividades de funcionamiento del puente)	Preventiva	Única vez durante las actividades de funcionamiento del puente	Puente y accesos a ambas margenes	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
	Aire	Incremento de los niveles de presión sonora	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se capacitará en el uso descontrolado de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias en los vehículos a utilizar para evitar el incremento de los niveles de ruido, siempre y cuando no sea parte de maniobras de buena conducción en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de conductores capacitados (conducción responsable y uso adecuado de claxon-sirenas) frente al número total de conductores	Registro de capacitaciones
					Se verificará que los equipos, vehículos y maquinarias cuenten con los mantenimientos respectivos a fin de garantizar su buen estado y reducir la emisión de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con mantenimiento	Registro de mantenimiento
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos y vibraciones. De igual manera, se prohibirá retar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido (en la etapa de mantenimiento)	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se incluirá señalética de tipo ambiental para minimizar el incremento de los niveles de ruido en el puente, los mismos que contendrán la siguiente información: "Evitar el uso de bocinas o claxon de manera innecesaria" (en la etapa de mantenimiento y actividades de funcionamiento del puente)	Preventiva	Única vez durante las actividades de funcionamiento del puente	Puente y accesos a ambas margenes	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se verificará que los equipos, vehículos y maquinarias cuenten con los mantenimientos respectivos a fin de garantizar su buen estado y reducir la emisión de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con mantenimiento	Registro de mantenimiento
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos y vibraciones. De igual manera, se prohibirá retar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido en la etapa de mantenimiento,	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
		Incremento de los niveles de vibración	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se incluirá señalética de tipo ambiental para minimizar el incremento de los niveles de ruido en el puente, los mismos que contendrán la siguiente información: "Evitar el uso de bocinas o claxon de manera innecesaria" (en la etapa de mantenimiento y actividades de funcionamiento del puente)	Preventiva	Única vez durante las actividades de funcionamiento del puente	Puente y accesos a ambas margenes	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se verificará que los equipos, vehículos y maquinarias cuenten con los mantenimientos respectivos a fin de garantizar su buen estado y reducir la emisión de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con mantenimiento	Registro de mantenimiento
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos y vibraciones. De igual manera, se prohibirá retar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido en la etapa de mantenimiento,	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos
					Se incluirá señalética de tipo ambiental para minimizar el incremento de los niveles de ruido en el puente, los mismos que contendrán la siguiente información: "Evitar el uso de bocinas o claxon de manera innecesaria" (en la etapa de mantenimiento y actividades de funcionamiento del puente)	Preventiva	Única vez durante las actividades de funcionamiento del puente	Puente y accesos a ambas margenes	Número de señalizaciones implementadas	Reporte fotográfico
					Se verificará que los equipos, vehículos y maquinarias cuenten con los mantenimientos respectivos a fin de garantizar su buen estado y reducir la emisión de gases en la etapa de mantenimiento	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos y maquinaria con mantenimiento	Registro de mantenimiento
					Todos los equipos motorizados, contarán con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para minimizar la emisión de ruidos y vibraciones. De igual manera, se prohibirá retar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido en la etapa de mantenimiento,	Preventiva	Única vez durante las actividades de mantenimiento	Puente y accesos a ambas margenes	Número de vehículos que cuentan con dispositivos silenciadores entre el total de vehículos en operación	Registro de vehículos

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (1)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	
AFECTACIÓN DEL HABITAT DE LA FLORA POR PRESENCIA DE MATERIAL PARTICULADO Y EMISIONES GASEOSAS	Moderado	Ateración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Moderado	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se realizará capacitación sobre la protección de flora al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas	Registro de capacitaciones en materia de flora silvestre con lista de asistencia de personal	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se prohíben las actividades de recolección y/o adquisición de plantas silvestres, incluyendo cactáceas y plantas medicinales de cualquier tipo al personal del proyecto, para evitar la extracción sistemática de especies o material vegetal	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidencias de recolección de plantas	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se prohíben las actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de mascotas, mascotas en venta o la liberación de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas al personal del proyecto.	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidencias de recolección de plantas	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de flora protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre flora protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de flora silvestre protegida con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de flora protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre flora protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de flora silvestre protegida con evidencia fotográfica	
	Flora	Afectación y pérdida de cobertura vegetal	Moderado	Subprograma de rescate de flora sensible	Se realizará la identificación, rescate y reubicación de especies de flora sensibles ubicadas dentro del área del proyecto a ser intervenido para ello se seguirá el procedimiento de rescate indicado en el ítem 11.4.4.5.8. "Subprograma de rescate de flora sensible"	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce y deshoque	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce y deshoque	Número de especies de flora sensible rescatadas y reubicadas	Informe de rescate de flora sensible	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se realizará el inventario forestal previo al desbroce en el área de los componentes a intervenir donde se identificarán y estimará la vulnerabilidad y número de especímenes con los que se portarán por acción del desbroce en las áreas afectadas	Preventiva	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce y deshoque	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce	Número de individuos y especies desbrozadas	Informe final de inventario forestal previo al desbroce en el área de los componentes a intervenir	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	No se realizará corte de árboles o desbroce de áreas autorizadas en el permiso de desbroce correspondiente.	Preventiva	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce y deshoque	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce	Porcentaje de áreas de flora desbrozadas	Reporte con registro fotográfico de áreas desbrozadas	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	El área de los componentes a ser desbrozados y deshoquados serán señalizados a fin de evitar la siembra de áreas silvestres y evitar un impacto en el área de intervención.	Preventiva	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce y deshoque	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce y deshoque	Número de señalizaciones instaladas	Reporte con registro fotográfico de áreas señalizadas	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	La vegetación que sea afectada durante el desarrollo de los componentes será colocada alejada de los cursos de agua.	Preventiva	Única vez - Antes de iniciar las actividades de desbroce y deshoque	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce	Ubicación de lugar de deposición de restos de desbroce	Registro de acciones de áreas de impacto de material dañado desbroce	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se realizará capacitación sobre la protección de flora al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas	Registro de capacitaciones en materia de flora silvestre con lista de asistencia de personal	
PERFURACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE TERRESTRE	Moderado	Perforación de la fauna silvestre terrestre	Moderado	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de ruidos y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	
				Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre	Se ejecutarán las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre (ver ítem 11.4.4.5.9. "Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre")	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Número de individuos ahuyentados	Informe final de ahuyentamiento en los componentes del proyecto	
				Subprograma de rescate y reubicación de la fauna de poca movilidad	Se ejecutarán las actividades de Rescate y Reubicación de la fauna de poca movilidad (ver ítem 11.4.4.5.10. "Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad")	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Número de individuos rescatados y reubicados	Informe final de rescate y reubicación de fauna de poca movilidad en los componentes del proyecto	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíbe la alimentación a la fauna silvestre o el contacto provocado con la misma al personal del proyecto.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de alimentación de la fauna silvestre	Reporte de incidencias con fauna silvestre	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se priorizará cerrar el paso a la fauna durante los trabajos en vehículos en las vías de acceso (trinchas, caminos) y cerrantes	Prevenición	Diario	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de registros de aislamiento de individuos de fauna en carreteras, trochas u otras vías de acceso	Reporte de registros de aislamiento de fauna silvestre en vías de acceso	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal	
	Fauna	Ateración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Moderado	Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíben las actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de mascotas, mascotas en venta o la liberación de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas al personal del proyecto.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de caza y/o captura de fauna silvestre, así como pallas o desechos	Reporte de incidencias con fauna silvestre	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados	
EROSIÓN DE LOS LUGARES DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA	Llave	Erosión de los lugares de importancia ecológica	Llave	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de ruidos y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	
				Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre	Se ejecutarán las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre (ver ítem 11.4.4.5.9. "Subprograma de ahuyentamiento de fauna silvestre")	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Número de individuos ahuyentados	Informe final de ahuyentamiento en los componentes del proyecto	
				Subprograma de rescate y reubicación de la fauna de poca movilidad	Se ejecutarán las actividades de Rescate y Reubicación de la fauna de poca movilidad (ver ítem 11.4.4.5.10. "Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad")	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Componentes principales y auxiliares a intervenir donde se realizará desbroce, deshoque y movimiento de tierras	Número de individuos rescatados y reubicados	Informe final de rescate y reubicación de fauna de poca movilidad en los componentes del proyecto	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíbe la alimentación a la fauna silvestre o el contacto provocado con la misma al personal del proyecto.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de alimentación de la fauna silvestre	Reporte de incidencias con fauna silvestre	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se priorizará cerrar el paso a la fauna durante los trabajos en vehículos en las vías de acceso (trinchas, caminos) y cerrantes	Prevenición	Diario	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de registros de aislamiento de individuos de fauna en carreteras, trochas u otras vías de acceso	Reporte de registros de aislamiento de fauna silvestre en vías de acceso	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal	
	SÍMBOLO Y ADECUACIÓN DEL HABITAT DE LA FAUNA TERRESTRE	Moderado	Erosión de los lugares de importancia ecológica	Moderado	Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíben las actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de mascotas, mascotas en venta o la liberación de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas al personal del proyecto.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de caza y/o captura de fauna silvestre, así como pallas o desechos	Reporte de incidencias con fauna silvestre
					Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica
					Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados
					Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal
					Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica
					Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados
ALTERACIÓN DEL ECOSISTEMA FRÁGIL POR MATERIAL PARTICULADO Y EMISIONES GASEOSAS	Moderado	Alteración del ecosistema frágil por material particulado y emisiones gaseosas	Moderado	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán señalizaciones que indiquen la existencia y distancia al ecosistema frágil "Pantano Yopaso" en las áreas de las obras que advierten al personal y público en general sobre las diversas actividades que se realizan	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Componentes principales y auxiliares a intervenir y sus áreas de obra	Número de señalizaciones y carteles instalados	Reporte de instalación de señalizaciones sobre el "Pantano Yopaso" con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán paneles informativos que básicamente indiquen a la población y al personal el área sobre la importancia del ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y la importancia de los servicios ecosistémicos que ofrece en el área de estudio.	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Área de influencia del proyecto	Número de paneles informativos instalados	Reporte de instalación de paneles informativos evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se realizarán capacitaciones sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica	Registro de capacitaciones en materia de ecosistemas frágiles con lista de asistencia de personal	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados	
	Ecosistemas frágiles	Alteración del ecosistema frágil por ruidos y vibraciones	Llave	Moderado	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de ruidos y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"
					Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán señalizaciones que indiquen la existencia y distancia al ecosistema frágil "Pantano Yopaso" en las áreas de las obras que advierten al personal y público en general sobre las diversas actividades que se realizan	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Componentes principales y auxiliares a intervenir y sus áreas de obra	Número de señalizaciones y carteles instalados	Reporte de instalación de señalizaciones sobre el "Pantano Yopaso" con evidencia fotográfica
					Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán paneles informativos que básicamente indiquen a la población y al personal el área sobre la importancia del ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y la importancia de los servicios ecosistémicos que ofrece en el área de estudio.	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Área de influencia del proyecto	Número de paneles informativos instalados	Reporte de instalación de paneles informativos evidencia fotográfica
					Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se realizarán capacitaciones sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica	Registro de capacitaciones en materia de ecosistemas frágiles con lista de asistencia de personal
					Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica
					Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados
ALTERACIÓN DEL ECOSISTEMA FRÁGIL POR RUIDOS Y VIBRACIONES	Llave	Alteración del ecosistema frágil por ruidos y vibraciones	Moderado	Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización de ruidos y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruidos-vibraciones"	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán señalizaciones que indiquen la existencia y distancia al ecosistema frágil "Pantano Yopaso" en las áreas de las obras que advierten al personal y público en general sobre las diversas actividades que se realizan	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Componentes principales y auxiliares a intervenir y sus áreas de obra	Número de señalizaciones y carteles instalados	Reporte de instalación de señalizaciones sobre el "Pantano Yopaso" con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se colocarán paneles informativos que básicamente indiquen a la población y al personal el área sobre la importancia del ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y la importancia de los servicios ecosistémicos que ofrece en el área de estudio.	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Área de influencia del proyecto	Número de paneles informativos instalados	Reporte de instalación de paneles informativos evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se realizarán capacitaciones sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática sobre el ecosistema frágil "Pantano Yopaso" y su importancia ecológica	Registro de capacitaciones en materia de ecosistemas frágiles con lista de asistencia de personal	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se reportarán tripticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegidas del área del proyecto y su cuidado.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de tripticos o afiches sobre fauna protegida reportados al personal	Registro de entrega de tripticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica	
				Subprograma de manejo de ecosistemas frágiles	Se instalarán carteles en las vías de acceso con vehículos a fin de señalar advertencias sobre el paso o cruce de fauna y las restricciones de velocidad relacionadas con el paso de fauna	Prevenición	Única vez - Antes de iniciar la etapa de construcción	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de carteles instalados en las vías de acceso	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados	
	Hidrobiología	Afectación del hábitat acuático	Llave	Moderado	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se cumplirán las medidas relacionadas a la prevención y minimización respecto las características de la a afectación al hábitat del "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medidas según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver frecuencia según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Área de influencia del proyecto	Ver indicaciones según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medio de verificación según "Programa de Protección de Recurso hídrico"
					Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se realizará un inventario de zonas sensibles acuáticas en el área de los puntos de captación, áreas de las canchales y áreas del Río Ena a intervenir por el puente para identificar áreas de desbordo, bofedales, entre otros.	Prevenición	Única vez - Antes de realizar las actividades de construcción	Área de puntos de captación. Área de las canchales y tramo del Río Ena a intervenir por la construcción del puente atravesado	Número de zonas sensibles acuáticas identificadas	Informe final de inventario de zonas sensibles acuáticas en los cuerpos de agua
					Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	En caso de registro de áreas de nidificación de especies acuáticas en las áreas de componentes en el Río Ena se realizará el rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad.	Minimización	Única vez - Antes de realizar las actividades de construcción	Área de puntos de nidificación. Área de las canchales y tramo del Río Ena a intervenir por la construcción del puente atravesado	Número de nidos de especies acuáticas rescatados y reubicados	Informe final de rescate y reubicación de áreas de nidificación de especies acuáticas
					Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de los ecosistemas acuáticos al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevenición	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas sobre protección de ecosistemas acuáticos con lista de asistencia de personal	Registro de capacitaciones en materia de ecosistemas acuáticos con lista de asistencia de personal
					Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe la captura y el comercio de fauna acuática como lagartos, tortugas, peces u otras especies de fauna acuática y/o sus crías e huevos, al personal del proyecto.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de captura y comercio de fauna acuática	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica
					Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe el lavado de vehículos, equipos u otros en los cuerpos de agua.	Prevenición	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de lavado de vehículos, equipos u otros en cuerpos de agua	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Cierre	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Leve	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se contemplan las edidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se realizará capacitación sobre la protección de flora al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas	Registro de capacitaciones en materia de flora silvestre con lista de asistencia de personal
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se prohíben las actividades de recolección y/o aduación de plantas silvestres, incluyendo cesteras y plantas medicinales de cualquier tipo al personal del proyecto, para evitar la extracción sistemática de especies o material vegetal.	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de recolección de plantas	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se prohíben las actividades de quema de vegetación y/o maizales	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de quema de vegetación	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre terrestre	Leve	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíbe la alimentación a la fauna silvestre o el contacto provocado con la misma al personal del proyecto	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de alimentación a la fauna silvestre	Reporte de incidencias con fauna silvestre
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se priorizará ceder el paso a la fauna durante los traslados en vehículos en las vías de acceso (trochas carrozables y carreteras)	Prevencción	Diario	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de registros de avistamiento de individuos de fauna en carreteras, trochas y otras vías de acceso	Reporte de registros de avistamiento de fauna silvestre en vías de acceso
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Prevencción	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal
	Ecosistemas	Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Leve	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"
				Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíben actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de pieles, despojos, así como la tenencia de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas.	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de caza y/o captura de fauna silvestre, así como pieles o despojos	Reporte de incidencias con fauna silvestre
				Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se repartirán trípticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegida del área del proyecto y su cuidado.	Prevencción	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de trípticos o afiches sobre fauna protegida repartidos al personal	Registro de entrega de trípticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica
				Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se priorizará reducir la velocidad durante los traslados con embarcaciones ante algún avistamiento de fauna acuática mayor (mamíferos acuáticos) que se encuentren en la ruta fluvial	Prevencción	Diario	Ruta fluvial	Número de registros de avistamiento de individuos de fauna acuática en la ruta fluvial	Reporte de registros de avistamiento de fauna acuática
Hidrobiología	Ecosistemas frágiles	Alteración del ecosistema frágil por material particulado y emisiones gaseosas	Leve	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"
				Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe la pesca de fauna acuática para consumo al personal del proyecto en los cuerpos de agua al interior del área del proyecto.	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de pesca en los cuerpos de agua	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica
		Alteración del ecosistema frágil por ruido y vibraciones	Leve	Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido-vibraciones"
				Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe la captura y el comercio de fauna acuática como lagartos, tortugas, peces u otros especies de la fauna acuática y/o sus crías y huevos, al personal del proyecto.	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de captura y comercio de fauna acuática	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica
	Alteración de las comunidades acuáticas	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de sedimentos del "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medidas según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver frecuencia según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medio de verificación según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se realizará un inventario de zonas sensibles acuáticas en el área de las canteras a intervenir por el puente para identificar áreas de desove, bebederos, entre otros.	Prevencción	Canteras (Antes de realizar la readeacuación)	Áreas de las canteras	Número de zonas sensibles acuáticas identificadas	Informe final de inventario de zonas sensibles acuáticas en los cuerpos de agua	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	En caso de registro de áreas de nidificación de especies acuáticas en las áreas de componentes en el no Ene, se realizará el rescate y reubicación de estas, según el ítem 11.4.4.2.10. "Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad"	Minimización	Canteras (Antes de realizar la readeacuación)	Áreas de las canteras	Número de nidos de especies acuáticas rescatados y reubicados	Informe final de rescate y reubicación de áreas de nidificación de especies acuáticas	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de los ecosistemas acuáticos al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto	Prevencción	Mensual	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas sobre protección de ecosistemas acuáticos	Registro de capacitaciones en materia de ecosistemas acuáticos con lista de asistencia de personal	
	Afectación del hábitat acuático	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización respecto las canteras de río y su afección al cauce del "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medidas según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver frecuencia según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medio de verificación según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe el lavado de vehículos, equipos u otros en los cuerpos de agua.	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de lavado de vehículos, equipos u otros en cuerpos de agua	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se priorizará reducir la velocidad durante los traslados con embarcaciones ante algún avistamiento de fauna acuática mayor (mamíferos acuáticos) que se encuentren en la ruta fluvial	Prevencción	Diario	Ruta fluvial	Número de registros de avistamiento de individuos de fauna acuática en la ruta fluvial	Reporte de registros de avistamiento de fauna acuática	
			Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	En caso de avistamiento de mamíferos acuáticos durante la ruta de transporte fluvial, se realizará la reducción de velocidad de la embarcación o se tomará una distancia mínima de alejamiento de 50 metros	Minimización	Diario	Ruta fluvial	Número de individuos de mamíferos acuáticos reportados	Reporte de avistamiento de mamíferos acuáticos durante ruta fluvial	
Afectación del hábitat acuático	Leve	Programa de Protección de Recurso hídrico	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización respecto las canteras de río y su afección al cauce del "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medidas según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver frecuencia según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de Protección de Recurso hídrico"	Ver medio de verificación según "Programa de Protección de Recurso hídrico"		
		Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se realizará un inventario de zonas sensibles acuáticas en el área de las canteras a intervenir por el puente para identificar áreas de desove, bebederos, entre otros.	Prevencción	Canteras (Antes de realizar la readeacuación)	Áreas de las canteras	Número de zonas sensibles acuáticas identificadas	Informe final de inventario de zonas sensibles acuáticas en los cuerpos de agua		
		Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	En caso de registro de áreas de nidificación de especies acuáticas en las áreas de componentes en el no Ene, se realizará el rescate y reubicación de estas, según el ítem 11.4.4.2.10. "Subprograma de rescate y reubicación de especies de fauna de poca movilidad"	Minimización	Canteras (Antes de realizar la readeacuación)	Áreas de las canteras	Número de nidos de especies acuáticas rescatados y reubicados	Informe final de rescate y reubicación de áreas de nidificación de especies acuáticas		
		Subprograma de protección ecosistemas acuáticos	Se prohíbe el lavado de vehículos, equipos u otros en los cuerpos de agua.	Prevencción	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de lavado de vehículos, equipos u otros en cuerpos de agua	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica		

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	
Operación y mantenimiento	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se contemplan las edidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	
				Subprograma de manejo de flora silvestre	Se realizará capacitación sobre la protección de flora al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas	Registro de capacitaciones en materia de flora silvestre con lista de asistencia de personal	
					Se prohíben las actividades de recolección y/o adquisición de plantas silvestres, incluyendo corteza y plantas medicinales de cualquier tipo al personal del proyecto, para evitar la extracción sistemática de especies o material vegetal.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de recolección de plantas	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica	
					Se prohíben las actividades de quema de vegetación y/o malezas	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de incidentes de quema de vegetación	Reporte de incidencias con evidencia fotográfica	
					Se repartirán trípticos o afiches a todo el personal del proyecto con información sobre especies de flora protegida del área del proyecto y su cuidado.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de trípticos o afiches sobre flora protegida repartidos al personal	Registro de entrega de trípticos o afiches en materia de flora silvestre protegida con evidencia fotográfica	
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre terrestre	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de de ruido y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	
				Subprograma de manejo de fauna silvestre	Se prohíbe la alimentación a la fauna silvestre o el contacto provocado con la misma al personal del proyecto	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de alimentación a la fauna silvestre	Reporte de incidencias con fauna silvestre	
					Se priorizará ceder el paso a la fauna durante los traslados en vehículos en las vías de acceso (trochas carrozables y carreteras) para las actividades de mantenimiento	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de registros de avistamiento de individuos de fauna en carreteras, trochas u otras vías de acceso	Reporte de registros de avistamiento de fauna silvestre en vías de acceso	
					Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal	
					Se prohíben actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de pieles, despojos, así como la tenencia de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de caza y/o captura de fauna silvestre, así como pieles o despojos	Reporte de incidencias con fauna silvestre	
Alteración de la fauna por presencia de material particulado y emisiones gaseosas	Leve	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de material particulado y emisiones del "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"		
			Alteración de los lugares de importancia ecológica	Leve	Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se contemplan las medidas relacionadas a la prevención y minimización de de ruido y vibraciones del "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medidas según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver frecuencia según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Área de influencia del proyecto	Ver indicadores según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"	Ver medio de verificación según "Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones"
					Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se prohíbe la alimentación a la fauna silvestre o el contacto provocado con la misma al personal del proyecto	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de alimentación a la fauna silvestre	Reporte de incidencias con fauna silvestre
					Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se priorizará ceder el paso a la fauna durante los traslados en vehículos en las vías de acceso (trochas carrozables y carreteras) para las actividades de mantenimiento	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Carreteras, trochas y/o vías de acceso	Número de registros de avistamiento de individuos de fauna en carreteras, trochas u otras vías de acceso	Reporte de registros de avistamiento de fauna silvestre en vías de acceso
					Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se realizarán capacitaciones sobre la protección de fauna silvestre al personal encargado de los trabajos correspondientes al proyecto.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de capacitaciones realizadas con temática protección de fauna silvestre	Registro de capacitaciones en materia de fauna silvestre con lista de asistencia de personal
Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se prohíben actividades de caza o captura de fauna para todo el personal, lo cual incluye la compra y/o venta de pieles, despojos, así como la tenencia de animales silvestres que puedan ser usados como mascotas.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de registros de incidencias de caza y/o captura de fauna silvestre, así como pieles o despojos	Reporte de incidencias con fauna silvestre					
Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Se repartirán trípticos o afiches a todo el personal con información sobre especies de fauna protegida del área del proyecto y su cuidado.	Preventiva	Cada vez que se realicen las actividades de mantenimiento	Área de influencia del proyecto	Número de trípticos o afiches sobre fauna protegida repartidos al personal	Registro de entrega de trípticos o afiches en materia de fauna silvestre protegida con evidencia fotográfica					
Programa de control de emisiones y ruido - vibraciones	Antes del inicio del funcionamiento del puente se instalarán carteles permanentes en los accesos margen derecha e izquierda con advertencia sobre el cruce de fauna.	Preventiva	Al inicio de la etapa de operación	Accesos margen derecha e izquierda	Número de carteles instalados con advertencia sobre los cruces de fauna	Reporte con registro fotográfico de carteles instalados					

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	
PLANIFICACIÓN	Territorio	Afectaciones prediales	Moderado	Plan de afectación y compensación-PAC	Se realizarán diagnósticos técnico-legales aplicados a la población afectada.	Compensatoria	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de diagnósticos técnico-legales aplicados a la población afectada predial.	Expediente técnico aplicado a los afectados prediales.	
					Se implementarán fichas de análisis socioeconómico aplicado a la población afectada.	Compensatoria	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de fichas y/o encuestas socioeconómicas ejecutadas a la población afectada predial.	Fichas y/o encuestas aplicadas a los afectados prediales.	
					Se identificarán a los afectados prediales que reciben apoyo técnico.	Compensatoria	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de capacitaciones realizadas a los afectados prediales.	Fichas de asistencia a las capacitaciones de apoyo técnico a los afectados prediales.	
	Migración	Aumento de inmigración	Moderado	Plan de relaciones comunitarias del Plan de gestión social-PGS	Se capacitará a los trabajadores en el código de conducta, permitiendo reforzar el respeto hacia las costumbres y culturas de la población asentada en las comunidades nativas y localidades ubicadas en el AID	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de capacitaciones	Registro de personas asistentes a las charlas de capacitación en el Código de conducta.	
					Se implementarán herramientas de comunicación, acordes a las características culturales de la población, con un lenguaje adecuado, claro y comprensible.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de herramientas de comunicación ejecutadas	Informe de las herramientas de comunicación ejecutadas acordes a las características culturales de la población.	
					Se programarán reuniones en conjunto con los actores sociales, a fin de que estas se adecuen a los espacios de la población, es decir a su contexto sociocultural.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de gestiones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales para la planificación de las reuniones.	
					Se implementarán herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria, acordes a las características culturales de la población.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de herramientas de comunicación ejecutadas.	Informe de las herramientas de comunicación ejecutadas acordes a las características culturales de la población.	
					Se contará con personal que tenga como lengua materna el Ashaninka, predominante en las localidades del proyecto.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de convocatorias en lengua ashaninka predominante en la zona	Cargos de las cartas para las coordinaciones con los centros poblados.	
					Se establecerá una convocatoria a través de afiches en puntos estratégicos y de mayor concurrencia por parte de la población de las distintas localidades del AID	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	Cantidad de afiches ubicados en puntos estratégicos.	Registro fotográfico fechado de la ubicación de los afiches como convocatoria de mano de obra local.	
	Territorio	Afectación temporal de predios de áreas auxiliares	Leve	Subprograma de participación ciudadana y comunicaciones del PGS	Se gestionarán reuniones en conjunto con los actores sociales, a fin de que estas se adecuen al contexto sociocultural de la población.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de gestiones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales para la planificación de las reuniones.	
					Se implementará el subprograma de atención de quejas y reclamos a fin de contar con canales de comunicación que permitan a la población presentar sus consultas, dudas, inquietudes, quejas o reclamos.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados y atendidos	Informe del subprograma de atención de quejas y reclamos.	
					Se gestionarán reuniones en conjunto con los actores sociales, a fin de que estas se adecuen al contexto sociocultural de la población.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de gestiones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales para la planificación de las reuniones.	
	Territorio y recursos naturales	Afectación a la actividad forestal y hierbas medicinales	Leve	Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicaciones del PGS	Se gestionarán reuniones en conjunto con los actores sociales, a fin de que estas se adecuen al contexto sociocultural de la población.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de gestiones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales para la planificación de las reuniones.	
					Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre que, como parte de sus medidas tendrá prohibida la recolección, compra o posesión de plantas, frutas, o productos forestales locales del área que circunda el proyecto y facilidades constructivas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados por el impacto a la actividad forestal y hierbas medicinales	Informe del subprograma de manejo de flora y fauna silvestre en relación con el impacto afectación a la actividad forestal y hierbas medicinales.	
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza	Leve	Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre que, como parte de sus medidas tendrá la prohibición de las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados por el impacto a la actividad forestal y hierbas medicinales	Informe del subprograma de manejo de flora y fauna silvestre en relación con el impacto afectación a la actividad de caza.	
					Se implementará el subprograma de atención de quejas y reclamos a fin de contar con canales de comunicación que permitan a la población presentar sus consultas, dudas, inquietudes, quejas o reclamos.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados y atendidos	Informe del subprograma de atención de quejas y reclamos.	
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola	Leve	Subprograma de Relaciones Comunitarias	Reuniones informativas del especialista social con agricultores del control de emisiones de gases, material particulado y ruido, etc. quinencial de especialista social a agricultores receptores sensibles	Minimización	Quinencial	Área de influencia del proyecto	N° Reuniones informativas	Libro de actas	
					Inventario de áreas agrícolas ubicadas dentro del área influencia ambiental directa	Preventiva	Etapas de Planificación	Área de influencia del proyecto	N° de áreas agrícolas sensibles	Informe de inventario Registros fotográficos	
					Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Permanente	Minimización	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local	Moderado	Programa de capacitación, educación ambiental, y seguridad vial	Capacitación en diseño e implementación de barreras naturales.	Preventiva	Etapas de Planificación	Área de influencia del proyecto	Número de charlas realizadas / Número de horas de charlas programadas / Número de horas de charlas realizadas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Informe	
					Reuniones informativas de contratación de mano de obra local.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de comunicados de convocatoria de mano de obra local	N° de reuniones	Informe del Subprograma de contratación de mano de obra local con registro fotográfico, copia de comunicados y cuadro de personal local contratado no calificado y calificado en el mes, desagregado por hombres, mujeres y comunero.
					Coordinación con organizaciones representativas las actividades para el empadonamiento, la contratación	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones	Porcentaje de mano de obra local femenina y nativa contratado	
					Contratación de población femenina y de población indígena u originaria, a fin de promover el enfoque de género e interculturalidad.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de comunicados de inicio y fin de la contratación de mano de obra local		
					Implementación de herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria acordes a las características culturales y de género de la población.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de organizaciones o instituciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra no calificada		
Mapa de organizaciones o instituciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra no calificada					Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité		
Economía local	Incremento de la demanda de productos	Moderado	Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana específicos	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe		
				Comunicación de inicio y cese de compras locales, de las demandas de productos y/o servicios.	Preventiva	Planificación,	Área de influencia del proyecto	N° de convocatorias de proveedores	Informe mensual del Subprograma de adquisición de bienes y servicios		
				Empadonamiento de proveedores locales.	Preventiva	Planificación,	Área de influencia del proyecto	Porcentaje de proveedores locales del AISD que fueron contactados del cese de compras locales.	N° de proveedores locales del AISD empadonados por rubro.		
				Charlas de orientación a negocios locales para ser proveedores de la contrata	Preventiva	Planificación,	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité		
				Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Minimización	Planificación, construcción y cierre	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe		
				Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe		
Salud	Malestar temporal de la población	Leve	Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Se distribuirá material informativo referente a la obra (folletos) y flyer informativos a través de redes sociales con comunicados específicos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de material informativo	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registros fotográficos		
				Se establecerá un canal (a través del subprograma de atención de quejas y reclamos), mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y comentarios.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas atendidas	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico		
				Mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y comentarios.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico		
				Visitas informativas que permitirán el recibo de información oportuna y la atención debida a sus consultas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de visitas informativas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico		
				Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Informe de Reuniones informativas/Talleres Registro fotográfico		
				Se implementarán reuniones participativas entre los grupos de interés y representantes del contratista para informar los detalles de las actividades constructivas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico		
Percepción	Temores de la población local por la conducta inadecuada de los trabajadores foráneos	Leve	Subprograma de participación ciudadana y comunicación	Disposición del buzón de sugerencias y quejas en lugares estratégicos donde la población pueda emitir sus opiniones, dudas con relación a los trabajos ejecutados.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico		
				Implementación del libro de quejas, dudas y reclamos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos presentados	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico		
				Se coordinará con las autoridades la instalación de señalización para dar seguridad a la población que se encuentra asentada en el eje de la vía por afectada.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de Actas de coordinación	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico		
Transporte	Interrupción de libre tránsito peatonal, vehicular y fluvial	Moderado	Programa de Seguridad vial y señalización ambiental	Colocación de señales informativas y de advertencia en aquellos tramos que por su naturaleza impliquen riesgos a la salud y vida de los usuarios	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de señales informativas colocadas	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico		
				La ubicación de la señalización se dará en lugares visibles, de manera que no interfieran la visibilidad ni el tránsito continuo de vehículos.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de señales informativas colocadas			
Identidad Cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local	Moderado	Programa de relaciones comunitarias	Talleres o capacitaciones a hogares sobre la revalorización de la cultura ashaninka y q'uncha	Minimización	Trimestral	Área de influencia del proyecto	Número de pobladores capacitados	Informe mensual del Programa de Relaciones Comunitarias		
				Implementación de un código de conducta	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de empleados, contratistas y pobladores capacitados en el código de conducta	Registros de asistencia Materiales de Capacitación Registros fotográficos		
				Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de Reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe		
				Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	Número de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité		

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	
CONSTRUCCIÓN	Salud	Malestar temporal de la población	Leve	Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de visitas informativas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico	
					Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Trimestral	Área de influencia directa	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Informe de Reuniones informativas/Talleres Registro fotográfico	
					Se distribuirá material informativo referente a la obra (folletos) y flyer informativos a través de redes sociales con comunicados específicos.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de material informativo	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico	
					Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se establecerá un canal (a través del subprograma de atención de quejas y reclamos), mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y comentarios.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de quejas atendidas	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico
	Percepción	Temores de la población local por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos	Leve	Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y comentarios.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de quejas y reclamos	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico	
					Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de visitas informativas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico	
					Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Trimestral	Área de influencia directa	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Informe de Reuniones informativas/Talleres Registro fotográfico	
					Subprograma de participación ciudadana y comunicación	Se implementarán reuniones participativas entre los grupos de interés y representantes del contrastista para informar los detalles de las actividades constructivas.	Preventiva	Trimestral	Área de influencia directa	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico
	Transporte	Libre tránsito peatonal, vehicular	Moderado	Programa de Seguridad vial y señalización ambiental	Disposición del buzón de sugerencias y quejas en lugares estratégicos donde la población pueda emitir sus opiniones, dudas con relación a los trabajos ejecutados.	Preventiva	Mensual	Área de influencia directa	N° de quejas y reclamos presentados	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico	
					Se coordinará con las autoridades la instalación de señalización para dar seguridad a la población que se encuentra asentada en el eje de la vía ser antecedida.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de Actas de coordinación		
					Colocación de señales informativas y de advertencia en aquellos tramos que por su naturaleza impliquen riesgos a la salud y vida de los usuarios.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de señales informativas colocadas	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico	
					La ubicación de la señalización se dará en lugares visibles, de manera que no interieran la visibilidad ni el tránsito continuo de vehículos.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de señales informativas colocadas		
	Migración	Aumento de inmigración	Moderado	Plan de relaciones comunitarias del Plan de gestión social-PGS	Se capacitará a los trabajadores en el código de conducta, permitiendo reforzar el respeto hacia las costumbres y culturas de la población asentada en las comunidades nativas y localidades ubicadas en el AID	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de capacitaciones	Registro de personas asistentes a las charlas de capacitación en el Código de conducta.	
					Se realizarán charlas sobre el código de conducta en espacio y tiempo adecuado al contexto sociocultural.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de charlas de detalle del código de conducta.	Registro de capacitaciones de las charlas Lista de asistencia	
					Subprograma de participación ciudadana y comunicaciones del PGS	Se implementarán formas de comunicación e información entre empresa y pobladores	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de comunicados realizados	Registro de comunicados Informes de ejecución de comunicados por radio, pautas radiales y comprobantes de pago.
					Se implementarán reuniones con los actores sociales, a fin de dar a conocer aspectos del proyecto y atender consultas o inquietudes sobre el mismo.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales. Lista de asistencia Registro fotográfico	
					Subprograma de contratación de mano de obra local	Se contactará con personal que tenga como lengua materna el Ashaninka, predominante en las localidades del proyecto.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de comuneros originarios que tengan como lengua materna ashaninka contratados para el proyecto. Número de reuniones o actividades realizadas con relación al presente programa se considera importante el uso de la lengua materna predominante en las localidades	Control del personal originario
					Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se implementarán visitas a la población local para la recepción de quejas y reclamos	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de visitas N° de quejas y reclamos	Registro fotográfico Registro de queja
					Se implementarán reuniones en coordinación con los actores sociales	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones en coordinación con los actores sociales	Acta de reuniones con los actores locales para la planificación de las reuniones.	
Territorio	Afectación temporal de predios	Leve	Subprograma de participación ciudadana y comunicaciones del PGS	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Registro fotográfico Registro de queja		
				Se realizarán visitas a la población local para poder recepcionar sus quejas y reclamos lo que permita un contacto directo con la misma.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Registro fotográfico Registro de queja		
Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza	Leve	Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos		
				Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre, donde estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	N° de quejas y reclamos en relación con el impacto afectación a la actividad de caza Registro fotográfico	
Pesca y caza	Afectación a la actividad de la pesca	Leve	Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre, donde estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Actas de las visitas por quejas y reclamos en referencia al impacto afectación a la actividad de la pesca. Registro fotográfico		
				Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	Área de influencia del proyecto	N° de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos	
Economía local	Afectación a la actividad agrícola	Leve	Subprograma de Relaciones Comunitarias	Reuniones informativas del especialista social con agricultores del control de emisiones de gases, material particulado y ruido, etc	Minimización	quincenal	Área de influencia del proyecto	N° Reuniones informativas	Libro de actas		
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generadas por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto as malestares de la población N° de reclamos atendidas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o vídeo. Registro de atención de quejas Informe	
				Programa de capacitación, educación ambiental, y seguridad vial	Capacitación en diseño e implementación de barreras naturales.	Preventiva	construcción	Área de influencia del proyecto	N° de charlas realizadas / Número de N° charlas programadas / Número de N° horas de charlas realizada	Registro fotográfico. Registro de audio y/o vídeo. Informe	
Recursos hídricos	Cambios en el uso y gestión de los recursos hídricos	Leve	Programa de relaciones comunitarias	Talleres o capacitaciones a hogares sobre la revalorización de la cultura ashaninka y quechua.	Minimización	Trimestral	Área de influencia del proyecto	N° de pobladores capacitados	Registro fotográfico. Registro de audio y/o vídeo. Material informativo oral y escrito. Registros de asistencia		
				Programa de relaciones comunitarias	Implementación de un código de conducta	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	N° de empleados, contratistas y pobladores capacitados en el código de conducta	Registros de asistencia Materiales de Capacitación Registros de asistencia	
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generadas por el proyecto	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto as malestares de la población Número de reclamos atendidas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o vídeo. Registro de atención de quejas Informe	

			Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Preventiva	Planificación, construcción y cierre	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité	
Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local	Moderado	Subprograma de contratación de mano de obra local	Reuniones informativas de contratación de mano de obra local.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de comunicados de convocatoria de mano de obra local	Informe del Subprograma de contratación de mano de obra local con registro fotográfico, copia de comunicados y cuadro de personal local contratado no calificado y calificado en el mes, desagregado por hombres, mujeres y comunero.	
				Coordinación con organizaciones representativas las actividades para el empadronamiento, la contratación	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones		
				Contratación de población femenina y de población indígena u originaria, a fin de promover el enfoque de género e interculturalidad.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	Porcentaje de mano de obra local femenina y nativa contratado		
				Implementación de herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria acordes a las características culturales y de género de la población.	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de comunicados de inicio y fin de la contratación de mano de obra local		
				Mapeo de organizaciones o instituciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra no calificada	Preventiva	Construcción	Área de influencia del proyecto	N° de organizaciones o instituciones identificadas		
Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Minimización	Planificación, construcción y cierre	Área de influencia del proyecto	N° de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto Número de reuniones con pobladores y	Informes o reportes generados por el comité				
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico, Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
Economía local	Incremento de la demanda de bienes y servicios	Moderado	Subprograma de adquisición de bienes y servicios	Comunicación de inicio y cese de compras locales, de las demandas de productos y/o servicios.	Preventiva	Construcción	Área de influencia del proyecto	N° de convocatoria de proveedores	Informe mensual del Subprograma de adquisición de bienes y servicios	
				Empadronamiento de proveedores locales.	Preventiva	Construcción	Área de influencia del proyecto	fueron comunicados del cese de compras locales.		
				Charlas de orientación a negocios locales para ser proveedores de la contratista	Preventiva	Construcción	Área de influencia del proyecto	N° de proveedores locales del AISD empadronados por rubro.		
				Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Minimización	Planificación, construcción y cierre	Área de influencia del proyecto		N° de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. N° reuniones con pobladores y grupos de interés
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico, Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
Identidad Cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local	Moderado	Programa de relaciones comunitarias	Talleres o capacitaciones a hogares sobre la revalorización de la cultura ashaninka y quechua.	Minimización	Trimestral	Área de influencia del proyecto	Número de pobladores capacitados	Informe mensual del Programa de Relaciones Comunitarias	
				Programa de relaciones comunitarias	Implementación de un código de conducta	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de empleados, contratistas y pobladores capacitados en el código de conducta	Registros de asistencia Materiales de Capacitación Registros fotográficos
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de Reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
				Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	Número de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Cierre de Obra	Migración	Aumento de inmigración	Leve	Plan de Relaciones Comunitarias del plan de gestión social - PGS.	Se capacitará a los trabajadores con el código de conducta a fin de reforzar el respeto hacia las costumbres y culturas de la población del AID.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de capacitaciones de refuerzo del código de conducta a la población del AID.	Registro de capacitaciones. Lista de asistencia Registro fotográfico
				Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicaciones del PGS.	Se realizarán charlas sobre el código de conducta en espacio y tiempo adecuado al contexto sociocultural.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de charlas realizadas	Registro de charlas Lista de asistencia Registro fotográfico
				Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se implementarán comunicados a la población local a fin de difundir información sobre el Proyecto.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de comunicados realizados	Registro de comunicados Informes de ejecución de comunicados por radio, pautas radiales
				Subprograma de contratación de mano de obra local	Contar con personal que tenga como lengua materna el ashaninka, predominante en las localidades del proyecto.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de comenros originarios que tengan como lengua materna ashaninka contratados para el proyecto.	Contrato del personal originario
				Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se implementarán visitas para la recepción de quejas y reclamos se deben programar en conjunto con los solicitantes, a fin de que estas se adecuen a los espacios y momentos adecuados, es decir a su contexto sociocultural.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de reuniones o actividades realizadas con relación al presente programa se considera importante el uso de la lengua materna predominante en las localidades	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico
				Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico
	Territorio	Afectación temporal de predios de áreas auxiliares	Leve	Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se realizarán visitas a la población local para poder recepcionar sus quejas y reclamos lo que permita un contacto directo con la misma.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico
				Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza	Leve	Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico
				Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre, donde estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe del subprograma de manejo de flora y fauna silvestre Registro de queja en relación al impacto sobre la afectación a la actividad de caza
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola	Leve	Reuniones informativas del especialista social con agricultores del control de emisiones de gases, material particulado y ruido, etc. quincenal de especialistas social a agricultores receptores sensibles	Implementación de herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria acordes a las características culturales y de género de la población.	Minimización	Mensual	AISD	Nº de reuniones informativas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	Nº de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
Empleo local	Oportunidad de generación de empleo de mano de obra local	Moderado	Reuniones informativas de contratación de mano de obra local.	Coordinación con organizaciones representantes las actividades para el empadronamiento, la contratación	Preventiva	Permanente	AISD	Nº de comunicados de convocatoria de mano de obra local	Informe del Subprograma de contratación de mano de obra local con registro fotográfico, copia de comunicados y cuadro de personal local contratado	
			Subprograma de contratación de mano de obra local	Contratación de población femenina y de población indígena u originarias, a fin de promover el enfoque de género e interculturalidad.	Preventiva	Permanente	AISD	Porcentaje de mano de obra local femenina y nativa contratado	Informe del subprograma de contratación de mano de obra local	
			Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Minimización	Etapa de Planificación, construcción y cierre	AISD	Nº de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité	
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	Nº de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
Economía local	Incremento de la demanda de productos locales	Moderado	Subprograma de adquisición de bienes y servicios	Comunicación de inicio y cese de compras locales, de las demandas de productos y/o servicios.	Preventiva	Inicio Etapa de Cierre	AISD	Nº de convocatoria de proveedores	Informe mensual del Subprograma de adquisición de bienes y servicios	
			Charlas de orientación a negocios locales para ser proveedores de la contratista	Implementación de herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria acordes a las características culturales y de género de la población.	Preventiva	Inicio Etapa de Cierre	AISD	Nº de proveedores locales del AISD empadronados por rubro.	Informe mensual del Subprograma de adquisición de bienes y servicios	
			Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Minimización	Etapa de Planificación, construcción y cierre	AISD	Número de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto. Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité	
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	Nº de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidas	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
Salud	Malestar temporal de la población	Leve	Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de visitas informativas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico	
			Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Trimestral	AISD	Nº de reuniones informativas/talleres participativos Informe de Reuniones Informativas/Talleres			
			Se distribuirá material informativo referente a la obra (folletos) y flyer informativos a través de redes sociales con comunicados específicos.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de material informativo	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico		
			Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se establecerá un canal (a través del subprograma de atención de quejas y reclamos), mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas atendidas	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico	
Percepción	Temores de la población local por la conducta inapropiada de los trabajadores foráneos	Leve	Subprograma de atención de quejas y reclamos	Mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de quejas y reclamos	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico	
			Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de visitas informativas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico	
			Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Trimestral	AISD	Nº de reuniones informativas/talleres participativos Informe de Reuniones Informativas/Talleres			
			Se implementarán reuniones participativas entre los grupos de interés y representantes del contratista para informar los detalles de las actividades constructivas.	Preventiva	Trimestral	AISD	Nº de reuniones informativas/talleres participativos Informe de Reuniones Informativas/Talleres			
Tránsito	Interrupción de libre tránsito peatonal, vehicular y fluvial	Moderado	Programa de Seguridad vial y señalización	Se coordinará con las autoridades la instalación de señalización para dar seguridad a la población que se encuentra asentada en el eje de la vía ser acondicionada.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de Actas de coordinación	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico	
			Colocación de señales informativas y de advertencia en aquellos tramos que por su naturaleza impliquen riesgos a la salud y vida de los usuarios.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de señales informativas colocadas	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico		
			La ubicación de la señalización se dará en lugares visibles, de manera que no interfieran la visibilidad ni el tránsito continuo de vehículos.	Preventiva	Mensual	AISD	Nº de señales informativas colocadas	Informe mensual del Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental Registro fotográfico		
Identidad Cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local	Leve	Programa de relaciones comunitarias	Implementación de un código de conducta	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de empleados, contratistas y pobladores capacitados en el código de conducta	Registros fotográficos	
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	Área de influencia del proyecto	Nº de quejas respecto a malestares de la población Número de Reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
			Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana	Implementación del Comité de Vigilancia Ciudadana	Preventiva	Permanente	Área de influencia del proyecto	Número de reuniones realizadas entre el comité y los responsables de la ejecución del proyecto Número de reuniones con pobladores y grupos de interés	Informes o reportes generados por el comité	

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (*)	PLAN O PROGRAMA	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	LUGAR DE APLICACIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Operación y Mantenimiento	Migración	Aumento de inmigración	Leve	Plan de Relaciones Comunitarias del plan de gestión social - PGS	Se capacitará a los trabajadores con el código de conducta a fin de reforzar el respeto hacia las costumbres y culturas de la población del AID.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de capacitaciones de refuerzo del código de conducta a la población del AID.	Registro de capacitaciones. Lista de asistencia
				Se realizarán charlas sobre el código de conducta en espacio y tiempo adecuado al contexto sociocultural.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de charlas de detalle del código de conducta.	Registro de capacitaciones de las charlas Lista de asistencia	
				Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicaciones del PGS	Se implementarán medios de comunicación e información entre empresa y pobladores a fin de establecer un buen relacionamiento.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de comunicados realizados	Registro de comunicados Informes de ejecución de comunicados por radio, postas radiales y comprobantes de pago.
				Se implementarán reuniones con los actores sociales, a fin de generar un buen relacionamiento entre empresa y población local.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de reuniones realizadas con actores locales	Acta de reuniones con los actores locales. Lista de asistencia Registro fotográfico	
				Subprograma de contratación de mano de obra local	Contar con personal que tenga como lengua materna el asháninka, predominante en las localidades del proyecto.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de contratos N° de comuneros originarios que tengan como lengua materna asháninka contratados para el proyecto.	Registro fotográfico Contrato del personal originario
				Subprograma de atención de quejas y reclamos	Se implementarán visitas para la recepción de quejas y reclamos previa coordinación con las autoridades locales a fin de receptor de manera directa las quejas y reclamos de la población.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de reuniones o actividades realizadas con relación al presente programa se considera importante el uso de la lengua materna predominante en las localidades	Lista de asistencia Informes del subprograma Registro fotográfico
				Se implementarán visitas para la recepción de quejas y reclamos previa coordinación con las autoridades locales a fin de receptor de manera directa las quejas y reclamos de la población.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de quejas y reclamos	Registro de queja Informe del subprograma de quejas y reclamos	
				Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de quejas y reclamos a fin de evitar inconvenientes con la población local, así como contribuir en mejorar la implementación del plan de manejo.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de quejas y reclamos	Informe del subprograma de quejas y reclamos Registro fotográfico Registro de queja
				Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre, donde estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de quejas y reclamos	Informe del subprograma de manejo de flora y fauna silvestre Registro fotográfico
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
	Pesca y caza	Afectación a la actividad de caza	Leve	Subprograma de quejas y reclamos	Se implementará el subprograma de manejo de flora y fauna silvestre, donde estarán prohibidas todas las actividades de caza, extracción de huevos, pesca y cualquier actividad que dañe físicamente a cualquier especie de fauna silvestre que habite en la zona.	Preventivo	Mensual	AISD	N° de quejas y reclamos	Informe del subprograma de manejo de flora y fauna silvestre Registro fotográfico
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
	Economía local	Afectación a la actividad agrícola	Leve	Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
	Empleo local	Oportunidad de generación de empleos de mano de obra local	Moderado	Subprograma de contratación de mano de obra local	Reuniones informativas de contratación de mano de obra local. Contratación de población femenina y de población indígena u originaria, a fin de promover el enfoque de género e interculturalidad. Implementación de herramientas de comunicación para el proceso de convocatoria acorde a las características culturales y de género de la población.	Preventiva	Permanente	AISD	N° de comunicados de convocatoria de mano de obra local Porcentaje de mano de obra local femenina y nativa contratado	Informe del Subprograma de contratación de mano de obra local con registro fotográfico, copia de comunicados y cuadro de personal local contratado no calificado y calificado en el mes, desagregado por hombres, mujeres y comunero.
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
	Economía local	Incremento de la demanda de productos locales	Moderado	Subprograma de adquisición de bienes y servicios	Comunicación de inicio y cese de compras locales, de las demandas de productos y/o servicios.	Preventiva	Inicio Etapa de Construcción	AISD	N° de convocatorias de proveedores	Informe mensual del Subprograma de adquisición de bienes y servicios
				Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe
	Salud	Malestar temporal de la población	Leve	Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)	Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas. Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento. Se distribuirá material informativo referente a la obra (folletos) y flyer informativos a través de redes sociales con comunicados específicos.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de visitas informativas N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Informe de Reuniones informativas/Talleres Registro fotográfico
				Subprograma de atención de quejas y reclamos	Mediante el cual la población local pueda hacer llegar sus consultas, quejas o inquietudes. Se implementará un buzón de sugerencias para efectuar las consultas y hacer llegar sus opiniones, observaciones y comentarios.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de quejas atendidas	Informe mensual del subprograma de atención de quejas y reclamos Registro fotográfico
Programa de relaciones comunitarias (Mecanismos de comunicación e información entre la empresa y la población)				Visitas informativas que permitirán el recojo de información oportuna y la atención debida a sus consultas. Implementar reuniones informativas, talleres participativos a fin de escuchar las principales inquietudes de la población local, donde se brinden respuestas a sus preocupaciones o molestias de manera directa lo que contribuirá a un mejor relacionamiento.	Preventiva	Mensual	AISD	N° de visitas informativas N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Registro fotográfico Informe mensual del programa de relaciones comunitarias Informe de Reuniones informativas/Talleres Registro fotográfico	
Subprograma de participación ciudadana y comunicación				Se implementarán reuniones participativas entre los grupos de interés y representantes del contratista para informar los detalles de las actividades constructivas. Disposición del buzón de sugerencias y quejas en lugares estratégicos donde la población pueda emitir sus opiniones, dudas con relación a los trabajos ejecutados.	Preventiva	Trimestral	AISD	N° de reuniones informativas/talleres participativos N° de Actas	Informe mensual del Subprograma de participación ciudadana y comunicación Registro fotográfico	
Conectividad y transitabilidad	Mejora de conectividad y transitabilidad en la zona	Alto	Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental	Instalación de señalética	Preventiva	Permanente	AID	Número de señalizaciones instaladas respecto al número de señalizaciones planificadas	Inspecciones en campo Registros fotográficos	
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de Reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	
Identidad Cultural	Cambios en los hábitos y costumbres de la población local	Moderado	Programa de relaciones comunitarias	Implementación de un código de conducta	Preventiva	Semanal	Área de influencia del proyecto	Número de empleados, contratistas y pobladores capacitados en el código de conducta	Registros de asistencia Materiales de Capacitación Registros fotográficos	
			Subprograma de quejas y reclamos	Implementación del mecanismo de atención de quejas referidas a afectación a la agricultura por emisiones generados por el proyecto.	Minimización	Permanente	AISD	N° de quejas respecto a malestares de la población Número de Reclamos atendidos	Registro fotográfico. Registro de audio y/o video. Registro de atención de quejas Informe	



FIRMADO POR:

ZUBIAGA TABOADA
Angela Maria FAU
20556097055 soft

VALENCIA SOLANO Juan
Jose FAU 20556097055
soft

TORRES LARA Jose Anibal
FAU 20556097055 soft

VICENTE PEÑA Leslie
Diana FAU 20556097055
soft

MARINA VERA Laura
Natalia FAU 20556097055
soft

GUTIERREZ CHAMPAC
Walter Jonathan FAU
20556097055 soft

CARRION ORTIZ Andy
Lyndon FAU 20556097055
soft

BOHORQUEZ RODRIGUEZ
Julio Cesar FAU
20556097055 soft

PARRA MONTERO Mario
Javier FAU 20556097055
soft

CHUNGA BENAVIDES
Dany Ernesto FAU
20556097055 soft

TOMAILLA TENAZOJA Juan
Victor FAU 20556097055
soft

TELLO PERAMAS Franz
Paul FAU 20556097055 soft

MORI BRIONES Eva Del
Rosario FAU 20556097055
soft

ANEXO N° 3

Matriz de observaciones al Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, Provincia de Satipo, Región Junín"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
RESUMEN EJECUTIVO		
	Se advierte que el Titular:	Se requiere al Titular:
	<p>a. En el ítem 1.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" (folio 10), indicó que se proyecta un puente de 1394,20 m de longitud. Por otro lado, en el plano "Puente Nación Asháninca Planta y elevación"²⁷ señaló una longitud para el puente atirantado de 1000 m. De lo señalado se advierten incongruencias respecto a la longitud del puente Nación Asháninca.</p> <p>b. En la Tabla 1.4 "Ubicación del Proyecto" del ítem 1.4 "Ubicación Política y Geográfica del Proyecto Vial" (folio 0009), señaló como componentes del Proyecto al puente atirantado, viaducto, acceso margen izquierda, acceso margen derecha, sin embargo, omitió adjuntar a las vías de conexión de la margen derecha e izquierda, además de no definir claramente el distrito al que pertenece cada componente.</p> <p>c. Teniendo en cuenta la existencia de observaciones en toda la documentación del EIA-d, deberá uniformizar la actualización de las modificaciones en el resumen ejecutivo respectivo.</p>	<p>a. Uniformizar la longitud del componente puente atirantado del Proyecto en el ítem 1.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" de tal forma que sean congruentes con lo descrito en el plano "Puente Nación Asháninca Planta y elevación" y en todo el expediente del EIA-d.</p> <p>b. Incluir en la Tabla 1.4 "Ubicación del Proyecto" del ítem 1.4 "Ubicación Política y Geográfica del Proyecto Vial" las vías de conexión de la margen derecha e izquierda, debiendo definir claramente, el distrito al que pertenece cada componente.</p> <p>c. Incluir las modificaciones producto del levantamiento de observaciones de toda la EIA-d en el Resumen ejecutivo, teniendo en cuenta que esta parte de la documentación es de consulta inmediata y debe reflejar la información correcta más importante del EIA-d.</p>
MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL EIA-D		
2.	<p>De acuerdo con el ítem 1.7.3.1. Marco legal del EIA-d de los TdR, el titular debe considerar y analizar el marco legal general que rige para la protección y conservación del medio ambiente en las obras de infraestructura vial en todas sus etapas, así como el específico en el que sustenta la conservación de los sitios arqueológicos y otras categorías. Los convenios internacionales ratificados por el Perú, de conformidad con la legislación sobre la materia también deberán ser considerados. De ser el caso, debe contemplarse el marco legal específico referido a las afectaciones de propiedad privada. Por otro lado, debe incluirse los dispositivos regionales y/o municipales vinculados a los aspectos ambientales del proyecto y su Área de Influencia. El mismo ítem señala la normativa que el Titular deberá considerar como mínimo, precisando que se deberá tener en cuenta las modificatorias vigentes al momento de presentar el EIA-d.</p> <p>En el Capítulo 3. Marco Legal e Institucional del EIA-d se ha identificado que el Titular, omitió normativa señalada en los TdR aprobados, tales como: Resolución Directoral N° 086-2011-ANA-DCRH y Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM.</p>	Se requiere al Titular considerar en el marco legal e institucional todas las normas señaladas en los TdR, así como las que resulten pertinentes, sustentando aquellos casos en los que se omita alguna normativa señalada en los TdR aprobados.
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
	Se advierte al Titular:	Se requiere al Titular lo siguiente:
3.	<p>a. En el sub ítem 5.2 "Antecedentes" (folio 202), describió la información contractual del Proyecto, sin embargo, omitió indicar los antecedentes de estudios ambientales anteriores relacionado con el Proyecto, todo esto teniendo en cuenta lo requerido en el ítem 1.7.5.2 "Antecedentes"²⁸ de los TdR aprobados.</p> <p>b. En el sub ítem 5.2 "Antecedentes" (folio 202), señaló que el monto total de inversión es de S/. 445 889,830.00. Por otro lado, en el sub ítem 5.11 "Cronograma y Presupuesto de Ejecución" (folio 439), señaló que el presupuesto para este Proyecto asciende a S/ 678 916,102.07. De otra parte, en el Formato N.º 8 A "Registro en la Fase de Ejecución"²⁹ figura como costo de inversión actualizado S/ 445 889,830.30. De lo anterior se observó incongruencia respecto al monto de inversión.</p> <p>c. En el Anexo 12 "Cronograma de Ejecución del Proyecto" (folio 7427), señaló que la obra iniciará en mayo de 2021 y culminará en octubre de 2024, lo que no es correcto debido a que el estudio ambiental todavía no ha sido aprobado.</p>	<p>a. En el sub ítem 5.2 "Antecedentes", describir los antecedentes de estudios ambientales anteriores, proyectos y otras referencias que correspondan al Proyecto³⁰.</p> <p>b. Uniformizar el monto de inversión en el ítem 5.2 "Antecedentes", y en el sub ítem 5.11 "Cronograma y Presupuesto de Ejecución", de tal forma que sea congruente con el monto que figura, en el Formato N.º 8 A "Registro en la Fase de Ejecución".</p> <p>c. Actualizar en el Anexo 12 "Cronograma de Ejecución del Proyecto" y en el Sistema de Seguimiento de inversión del MEF, la fecha de inicio y finalización del Proyecto, teniendo en cuenta una fecha probable de aprobación del EIA-d.</p>
4.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>a. En el sub ítem 5.3. "Análisis de Alternativas" (folio 203), señaló que el ancho del tablero del puente es de 19.3 m. Por otro lado, en el sub ítem 5.6.2 "Puente Atirantado" (folio 218), indicó que el tablero del puente tendrá un ancho total de 20.17 m. De lo anterior se observó incongruencia en el ancho total del tablero del puente.</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>a. Uniformizar el ancho del tablero del puente en el sub ítem 5.3. "Análisis de Alternativas", de tal forma que sea congruente con lo declarado, en el sub ítem 5.6.2 "Puente Atirantado" y en todo el EIA-d.</p>

²⁷ De código GEN-PLA-00-01-001-PG-R0A

²⁸ Pág. 226.

²⁹ Formato extraído de <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/ejecucion/traeListaEjecucionSimplePublica/2343420>, con fecha 17/12/2024

³⁰ Tales como: clasificación ambiental preliminar, entre otros que correspondan.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>b. En el Cuadro S/N "Valoración multicriterio" del ítem 5.3 "Análisis de Alternativas" (folio 206), indicó nueve criterios³¹ con una puntuación máxima de 100 para el análisis multicriterio. De otro lado en el Cuadro S/N "Ponderación de Multicriterio" del mismo ítem (folio 206), señaló una puntuación máxima de 20. De lo anterior se observó incongruencia respecto a la puntuación máxima tomada en cuenta para la valoración multicriterio.</p>	<p>b. Uniformizar la puntuación máxima En el Cuadro S/N "Valoración multicriterio" del ítem 5.3 "Análisis de Alternativas" de tal manera que sea congruente con la definida en el Cuadro S/N "Ponderación de Multicriterio" del mismo ítem.</p>
5.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>a. En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 211), señaló las áreas de los componentes principales y auxiliares a intervenir, sin embargo, omitió incluir las áreas de los accesos que servirán para ingresar a las zonas de construcción y a las áreas auxiliares, tal como lo requiere el ítem 1.7.5.4. "Ubicación Políticas y Geográfica del Proyecto Vial"³² de los TdR aprobados.</p> <p>b. Omitió incluir un mapa con la superposición del área de influencia del Proyecto con las áreas de propiedad, posesión uso de recursos de las comunidades nativas del proyecto de acuerdo con lo establecido en el ítem 1.7.5.4. "Ubicación Políticas y Geográfica del Proyecto Vial" de los TdR aprobados.</p> <p>c. En el Plano Clave (folio 1828)³³, señaló los componentes del Proyecto, sin embargo, omitió incluir los accesos que servirán para llegar a las zonas de construcción del puente.</p> <p>d. En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 211), señaló que la plataforma del puente es de 11,565.75 m², sin embargo, omitió indicar si esa área incluye también al viaducto propuesto.</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>a. Complementar en la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 211), las áreas de los accesos que servirán para ingresar a las zonas de construcción y a las áreas auxiliares, como lo requiere el ítem 1.7.5.4. "Ubicación Políticas y Geográfica del Proyecto Vial" de los TdR aprobados.</p> <p>b. Incluir un mapa con la superposición del área de influencia del Proyecto con las áreas de propiedad, posesión uso de recursos de las comunidades nativas del proyecto de acuerdo con lo establecido en el ítem 1.7.5.4. "Ubicación Políticas y Geográfica del Proyecto Vial" de los TdR aprobados.</p> <p>c. En el Plano Clave, incluir y señalar los accesos que servirán para llegar a las zonas de construcción del puente.</p> <p>d. En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir", precisar si los 11,565.75 m² corresponden solo a la plataforma del puente incluido o también incluyen el viaducto propuesto. De ser el caso, corregir el área que abarcará el puente y el viaducto que formará parte del Proyecto.</p>
6.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>a. En el apartado "Vía de conexión" (folios 225-226), señalo una longitud de 667.29 m para la vía de conexión de la margen izquierda mientras que para la vía de conexión de la margen derecha indicó una longitud de 242.25 m. Por otro lado, en el ítem 5.6.6. "Vías de conexión de la margen izquierda" (folio 232) indicó una longitud de 478.69 m, mientras que, en el ítem 5.6.7. "Vías de conexión de la margen derecha" (folio 233) señaló una longitud de 115.24 m. Por último, en los planos de vías de conexión de la margen izquierda (folio 1939) señaló una longitud de 667.29 y para el caso de la vía de conexión de la margen derecha (folio 1940) indicó una longitud de 242.25 m. De lo anterior se observó incongruencia respecto a las longitudes de las vías de conexión de la margen izquierda y derecha.</p> <p>b. En el Anexo 3 – Mapas temáticos (Mapa geología regional estructural, código A.01 - folio 1966) se advierte de la falla denominada "Rumbo", la cual pasa aledaña a las áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas y acopio-3 y además se superpone con la tangente de salida del acceso derecho planteado del Proyecto lo cual se muestra en la siguiente imagen:</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>a. Uniformizar las longitudes de las vías de conexión de la margen izquierda y margen derecha en el apartado "Vía de conexión", de tal forma que sean congruentes con lo declarado en el ítem 5.6.6. "Vías de conexión de la margen izquierda" y en los planos respectivos.</p> <p>b. Para el componente principal del Proyecto: acceso derecho del Proyecto y áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas y acopio-3, que puedan ser afectados por las zonas inestables, derrumbes y fallas geológicas, describir la solución de ingeniería conveniente, indicando su ubicación en coordenadas UTM (datum WGS 84, incluyendo zona) y las características técnicas (dimensiones, tipos de materiales, especificaciones técnicas y sección tipo) de estas, información que se ha de visualizar en un planos de planta, perfil longitudinal y secciones transversales.</p> <p>c. Incluir en el ítem 5.9.2 "Depósito de material excedente" una tabla que detalle el balance de materiales (cortes y rellenos) para todos los componentes del proyecto (principales y auxiliares), considerando ambos márgenes y especificando el volumen a depositar en el DME. En caso el volumen potencial del DME propuesto no sea suficiente para la disposición de excedentes, precisar cómo se realizará el manejo de estos hasta su disposición final.</p>

³¹ Criterio A, B, C, D, E, F, G, H e I.

³² Pág. 226

³³ De código GEN-PLA-00-01-002-PC-R0A

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>Imagen N° 1: Superposición de falla geológica con componente principal y áreas auxiliares del Proyecto</p>  <p>Fuente: Elaboración propia a partir de Mapa geología regional estructural (Código A.01 - folio 1966)</p> <p>En ese sentido, con relación a las zonas inestables, derrumbes y fallas geológicas, se advierte que omitió precisar las soluciones de ingeniería, indicando la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 (incluyendo zona) y las características técnicas (dimensiones, tipos de materiales, especificaciones técnicas y sección tipo) de estas, información que se ha de visualizar en planos de planta, perfil y secciones transversales.</p> <p>c. En la Tabla 72 "DME requerido por el Proyecto" del ítem 5.9.2 "Deposito de material excedente" (folio 433), precisó que el volumen potencial de esta área será de 240,252.92 m³. Por otro lado, en la Tabla 74 "Balance de materiales del DME" del ítem 5.9.2 "Depósito de material excedente" (folio 434), precisó el volumen total proveniente de la excavación de la margen izquierda será de 201,365.80 m³, sin embargo, omitió presentar el balance de materiales (volúmenes de corte y relleno) para todos³⁴ los componentes del Proyecto (principales y auxiliares) en los que se realizará movimiento de tierras, tanto de la margen derecha e izquierda.</p>	
7.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>Puente atirantado Subestructura</p> <p>a. En el apartado "Subestructura" del ítem 5.7. "Componentes del Puente" (folio 236), señaló que se proyectan cuatro (4) pilonos. Por otro lado, en el ítem 5.8.2.4. "Construcción del Puente Asháninca" (folio 344), indicó que la subestructura involucra la construcción de pantalla de micropilotes, pilonos³⁵, estribos³⁶ y pilar; por último, en el cronograma "Construcción de Puente Nación Asháninca y Accesos" del Anexo 12 "Cronograma de ejecución del Proyecto" (folio 7427), señaló como componentes de la subestructura a pilotes</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>Puente atirantado Subestructura</p> <p>a. Uniformizar y describir todos los elementos que componen la subestructura del puente en el apartado "Subestructura" del ítem 5.7. "Componentes del Puente" de tal forma que esta información, sea congruente con lo declarado en el ítem 5.8.2.4. "Construcción del Puente Asháninca" y en el cronograma "Construcción de Puente Nación Asháninca y Accesos" del Anexo 12 "Cronograma de ejecución del Proyecto".</p>

³⁴ Acceso Izquierdo y sus obras hidráulicas, Acceso derecho y sus obras hidráulicas, subestructura del puente atirantado sub estructura de viaducto, vía de conexión izquierda, vía de conexión derecho, accesos a áreas auxiliares y a zonas de construcción

³⁵ Pilono P4, P5, P1, P2

³⁶ Estribo E1 y E2



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>excavados, cabezales, estribos, elevación del pilar y elevación de pilono. De lo anterior se observó incongruencia respecto a los componentes de la subestructura del puente.</p> <p>b. En el Capítulo 5 de "Descripción del Proyecto" y Anexos, no describió los principales aspectos geotécnicos del puente y viaducto a fin de sustentar la propuesta de cimentación profunda considerados en el diseño para minimizar los impactos ambientales tal como se establece en el ítem 1.7.5.6. "Características Técnicas del Proyecto Vial"³⁷ de los TdR aprobados dichos aspectos deben ser consistentes y de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Puentes" del MTC³⁸. Por otro lado, en el Plano de planta y perfil "Estructuras, Puente Nación Asháninca Definición General"³⁹ no incluyó los puntos para los cuales declaró las cotas de socavación ni el perfil estratigráfico respectivamente, ni las cotas correspondientes al nivel de socavación, el nivel freático, gálibo, el nivel del Talweg, el fondo de cimentación. Además, en el mismo plano, en la vista de perfil (Ilustración 1) se observó la representación de la cimentación pilotada por encima de la línea de socavación para un tiempo de retorno de 100 y 500 años, lo cual es técnicamente inviable.</p>	<p>b. Describir en el Capítulo 5 "Descripción del Proyecto"⁵³ los principales aspectos geotécnicos del puente y viaducto⁵⁴ a fin de sustentar la propuesta de cimentación profunda considerados en el diseño para minimizar los impactos ambientales, tal como se establece en el ítem 1.7.5.6. "Características Técnicas del Proyecto Vial" de los TdR aprobados, dichos aspectos deben ser consistentes y de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Puentes" del MTC. En ese sentido, incluir en el Plano de planta "Estructuras, Puente Nación Asháninca Definición General", los puntos para los cuales declaró las cotas de socavación. En el plano de perfil, incluir el perfil estratigráfico, así como las cotas correspondientes al nivel de socavación, nivel freático, nivel del Talweg⁵⁵, gálibo, el fondo de cimentación. Además, corregir en dicho plano, la representación de la cimentación pilotada, la cual debe de estar por debajo de la línea de socavación para un tiempo de retorno de 100 y 500 años.</p> <p>c. Incluir en el Anexo 18 "Estudio Hidráulico", los resultados concretos de los métodos descritos para los cálculos de socavación, los cuales deben relacionarse con la socavación general, local y por contracción, establecidos el "Manual de Puentes" Adicionalmente, deberá identificar en el Plano "Estructuras, Puente Nación Asháninca Definición General" tanto en la vista de planta y perfil los puntos declarados en el Cuadros s.n. del apartado "Niveles de Socavación"⁵⁶.</p> <p>d. Teniendo en cuenta las alturas de los cuatro (4) pilonos de la sub estructura del puente atirantado que varían entre 86.42 m y 92.05 m, deberá incluir los dispositivos de seguridad en el capítulo de descripción de proyectos que propondrá para advertir a los usuarios del espacio aéreo sobre la presencia del puente y evitar posibles colisiones con la estructura; caso contrario, sustentar técnicamente la no necesidad de las medidas solicitadas.</p>

³⁷ Pág. 227

³⁸ Manual de Puentes, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 041-2016-MTC/14.

Señala respecto a los aspectos de un estudio Geológico y Geotécnico para puentes que estos comprenden:

- "La definición de las propiedades físicas y mecánicas de suelos y rocas
- Descripción de las condiciones del suelo, estratigrafía e identificación de los estratos de suelo o base rocosa
- Definición de tipos y profundidades de cimentación adecuada, así como parámetros geotécnicos
- Descripción precisa de los estratos de suelos, clasificación y propiedades físicas de los suelos
- Indicación del nivel freático
- Tipos y profundidades de cimentación recomendadas
- A su vez, tiene interrelación con el estudio de hidrología e hidráulica en el diseño de los elementos de la subestructura se realiza tomando en cuenta la influencia de la socavación, la subpresión"

³⁹ Plano de código EST-PLA-01-02-001-PG-R0A (Folio 1916)

⁵³ Presentar un ítem donde explique de manera clara los resultados del estudio geotécnico y las conclusiones del tipo de cimentación propuesta.

⁵⁴ Los resultados de perfil estratigráfico, capacidad de carga del suelo de cimentación, nivel freático

⁵⁵ Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del Ministerio de Transportes y Comunicaciones:

Señala:

"El correcto conocimiento del comportamiento hidrológico de un río, arroyo, o de un lago es fundamental para poder establecer las áreas vulnerables a los eventos hidrometeorológicos extremos; así como para prever un correcto diseño de obras de infraestructura vial"

"En cauces naturales que presenten caudales de diseño importantes donde la rasante no permite el emplazamiento de una alcantarilla de dimensión considerable, se suelen colocar alcantarillas múltiples, sin embargo, este diseño debe tener en cuenta la capacidad de arrastre del curso natural (palizadas, troncos y material de cauce) y su pendiente longitudinal para evitar obstrucciones, recomendándose utilizar obras con mayor sección transversal libre, sin subdivisiones."

Las consideraciones de diseño del drenaje transversal, considera:

- "Dentro de los factores hidráulicos, tenemos: el caudal de diseño, pendiente del cauce, velocidad de flujo, material de arrastre, pendiente y rugosidad del conducto"
 - Estudio de cuencas hidrográficas; a fin de establecer los caudales de diseño, efectos de las crecidas, indicando la superficie, pendiente, longitud del cauce, forma, relieve, tipo de cobertura vegetal, uso de suelo, así como los cambios que han sido realizados por el hombre
 - Características del cauce: forma, tipo de suelo, tipo de cobertura vegetal, tipo de material de arrastre, sólidos flotantes, fenómenos de geodinámica externa y otros
 - Datos de crecidas: Se procederá según las metodologías reconocidas e información de campo
- El subrayado es nuestro

En el ítem 4.1.1.5 "Puentes", señala lo siguiente:

"El estudio de un puente que interactúa con un río no puede independizarse del correspondiente estudio de Hidráulica Fluvial. La estabilidad fluvial, durante cientos de años o miles de años por el río, puede verse seriamente alterada por la construcción de un puente". Las consideraciones generales para el desarrollo de los estudios de hidráulica fluvial son:

- Aspectos topográficos, ejecución de muestreos para la determinación de diámetros representativos del lecho y criterios para la estimación de la rugosidad del lecho
- Topografía; batimetría del cauce y zonas adyacentes
- Ubicación del puente, a fin de que no produzca cambios morfológicos en el curso natural (meandros, cauces trenzados, cauces avulsionados, erosión en curvas, efectos de remanso)
- Muestreo y caracterización del material del lecho; determinación del tamaño representativo
- Avenida de diseño o caudal máximo y períodos de retorno
- Galibo
- Coeficiente de rugosidad de cauces naturales
- Fajas marginales

⁵⁶ Plano de código EST-PLA-01-02-001-PG-R0A (Folio 1916)



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p align="center">Imagen N° 3: Vista de cimentación respecto a líneas de socavación</p> <p align="center">Fuente: Elaboración propia en base a Plano "Estructuras, Puente Nación Asháninca Definición General"⁴⁰</p> <p>c. En los Cuadros s.n. del apartado "Niveles de Socavación" (folio 250) del Capítulo 5 de "Descripción del Proyecto", presentó las cotas de socavación sin una clara vinculación con la información del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" (folio 7773). A pesar de que el estudio mencionado, describió diversos métodos para calcular la socavación, no incluyó los resultados concretos de estos cálculos, los cuales tampoco fueron relacionados con la socavación general, local y por contracción establecido en el "Manual de Puentes" del MTC⁴¹. Este aspecto hidráulico es importante en el diseño de la estructura para minimizar los impactos ambientales tal como lo requiere el ítem 1.7.5.6. "Características Técnicas del Proyecto Vial"⁴² de los TdR del Proyecto.</p> <p>d. Teniendo en cuenta las alturas de los cuatro (4) pilones de la subestructura del puente atirantado, cuyas alturas varían entre 86.42 m y 92.05 m (folio 219), omitió incluir las medidas que tomará para advertir a los usuarios del espacio aéreo (avionetas, helicópteros, entre otros similares) sobre la presencia del puente y evitar posibles colisiones con la estructura del puente.</p> <p>Superestructura</p> <p>e. En el apartado "Superestructura" del ítem 5.7. "Componentes del Puente" (folio 238), señaló que el puente contempla un tablero de 20.17 m, por otro lado, en el cronograma "Construcción de Puente Nación Asháninca y Accesos" del Anexo 12 "Cronograma de ejecución del Proyecto" (folio 7427), señaló como componentes de la superestructura a contrapeso, dovelas, tablero y losas de aproximación. De lo anterior, se observó incongruencia respecto a los componentes de la superestructura del puente.</p> <p>f. En el apartado "Superestructura" (folio 238) del ítem 5.7. "Componentes del Puente", señaló que el puente tendrá un primer tramo de 1,010 m de longitud; por otro lado, en el sub ítem 5.3. "Análisis de Alternativas" (folio 203), señaló que la longitud total del puente será de 1,394.00 m. De otra parte, en el ítem 5.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" (folio 214), indicó que el proyecto vial estará</p>	<p>Superestructura</p> <p>e. Uniformizar y describir todos los elementos que componen la superestructura del puente en el apartado "Superestructura" del ítem 5.7. "Componentes del Puente" de tal forma que sea congruente con lo declarado en el cronograma "Construcción de Puente Nación Asháninca y Accesos" del Anexo 12 "Cronograma de ejecución del Proyecto".</p> <p>f. Uniformizar la longitud y denominación del puente atirantado y del viaducto en el apartado "Superestructura" del ítem 5.7 "Componentes del Puente", en el sub ítem 5.3. "Análisis de Alternativas", en el ítem 5.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial", en el ítem 5.6.2 "Puente atirantado", en el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Nación Asháninca" y en el Anexo 18 "Estudio Hidráulico", de tal forma que sean congruentes, con la información declarada en los planos⁵⁷ respectivos. De corresponder deberá corregir los planos respectivos.</p> <p>g. Incluir en el ítem 5.7 "Componentes del Puente", los tipos de cargas⁵⁸ con sus valores debidamente sustentadas que se utilizaron para el diseño del puente de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.7 "Componentes del Puente" de los TdR aprobados.</p> <p>h. Presentar en el Capítulo 5 "Descripción y Análisis del Proyecto"⁵⁹ y en los Anexos⁶⁰, los criterios técnicos de diseño de la subestructura y superestructura del puente (incluye el viaducto), esto implica, sustentar el cumplimiento de: los factores de seguridad, los valores mínimos para el análisis estructural, cargas⁶¹, velocidad y efecto del viento⁶², efecto del sismo de diseño⁶³, consideración de los resultados del estudio hidráulico y de geotecnia; tal como lo requiere el ítem 1.7.5.7. "Componentes del Puente", de los TdR aprobados, a fin de verificar la estabilidad de la estructura del puente de acuerdo con el "Manual de Puentes"⁶⁴ del MTC y con la finalidad de evitar y/o minimizar la generación de riesgos ambientales.</p> <p>i. En el ítem 5.7 "Componentes del Puente" (folio 235), incluir una descripción detallada de los sistemas constructivos que se utilizarán para la construcción del puente.</p> <p>Defensa Ribereña</p> <p>j. Completar en la Tabla 9 "Características técnica del Puente" el tipo, dimensión, ubicación de inicio y fin en coordenadas UTM (datum WGS 84) de la defensa ribereña de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.7 "Componentes del Puente" de los TdR aprobados.</p> <p>Hidrología</p> <p>k. Describir en el Anexo 17 "Hidrología e Hidráulica", claramente la influencia del Fenómeno del Niño en el cálculo del caudal en función del periodo de retorno.</p> <p>l. En el ítem 3.1 "Características del tramo de estudio del Río Ene" del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" (folio 7760), incluir la información referida a la presencia de rápidas, cascadas y análisis de la dinámica fluvial (erosión, sedimentación, rugosidad, dimensiones del cauce, migración del cauce) en los diferentes años analizados. Finalmente describir y graficar en un mapa los cambios en el cuerpo de agua comparando la situación sin proyecto en el escenario más crítico registrado a la fecha versus la situación con proyecto (área, dimensiones del cauce, velocidad del agua, rugosidad, erosión y sedimentación).</p>

⁴⁰ Plano de código EST-PLA-01-02-001-PG-R0A (Folio 1916)

⁴¹ De acuerdo con lo establecido en el ítem 1.2.3.a "Cálculos de socavación" del "Manual de Puentes", aprobado por Resolución Directoral N.º 041-2016-MTC/14

⁴² Pág. 227

⁵⁷ Las mismas longitudes y denominaciones fueron declaradas también en los planos de códigos EST-PLA-01-06-001-VA-R0B (folio 1917), EST-PLA-01-02-002-PG-R0A (folio 1918), EST-PLA-01-05-001-AT-R0A (folio 1919), EST-PLA-01-05-002-AT-R0A (folio 1922), EST-PLA-01-07-001-VA-R0B (folio 1923), EST-PLA-01-05-003-AT-R0B (folio 1924) y GEN-PLA-00-01-001-PG-R0A (folios 1896, 1914, 1916, 1927, 1930, 1932 y 1943).

⁵⁸ Cargas vivas, muertas y ambientales

⁵⁹ Presentar un ítem donde explique de manera clara los resultados de la memoria de cálculo y como estas concluyen en la estabilidad de todos los componentes de la superestructura y de la subestructura, incluir resumen del contenido de la memoria de cálculo.

⁶⁰ Presentar la memoria de cálculo completa.

⁶¹ Cargas permanentes, cargas variables, cargas excepcionales (vivas, muertas, de uso, vehículo de diseño, entre otras), de acuerdo con el Manual de Puentes aprobado mediante la RD N.º 041-2016-MTC/14.

⁶² De acuerdo con el Manual de Puentes aprobado mediante la RD N.º 041-2016-MTC/14 y las especificaciones de la AASHTO, debe considerar una velocidad básica del viento de 160 km/h y/o realizar un análisis sustentado más detallado para determinar la velocidad específica aplicable, asimismo, presiones de viento (horizontal, vertical) sobre estructuras, sobre los vehículos, inestabilidad aeroelástica; control de respuestas dinámicas, ensayo en túnel de viento.

⁶³ Diseño sismorresistente de acuerdo con la norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Presentar como sustento el estudio sísmico en Anexos.

⁶⁴ De acuerdo con el ítem 2.2.2 "Memoria de Cálculo" del Manual de Puentes aprobado mediante la RD N.º 041-2016-MTC/14, el cual precisa que se debe de determinar las solicitaciones, desplazamientos, verificación de los estados límite de cada uno de los componentes del puente (incluye el viaducto), esquema del sistema estructural, descripción de la estructura, hipótesis de cálculo, norma de referencia, dimensionamiento, cálculo de las solicitaciones, datos de entrada, modelo estructural, descripción detallada de la estructura y sus dimensiones, entre otras.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>conformado por un puente de 1394.20 m de longitud, sin embargo, en el mismo párrafo señaló que el puente propiamente dicho presentará un tramo atirantado de 1,000 m y un tramo en viaducto de 394.20 m. Además, en el ítem 5.6.2 "Puente atirantado" (folio 217), indicó que el puente atirantado se inicia en el km 0+704.14 y termina en el km 1+704 lo que determina una longitud de 1,000 m; así también, en el Anexo 18 "Estudio Hidráulico", (folio 7768), el Titular señaló que la longitud total del puente es de 1,000 m. Además, en el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Nación Asháninca" (folio 344), señaló, que el puente principal es de 1,000 m de longitud. Finalmente, en el Plano⁴³ "Puente Nación Asháninca Planta y Elevación" (folios 1896, 1914, 1916, 1927, 1930, 1932 y 1943)⁴⁴, señaló que la longitud del atirantado es de 1010 m, y que el acceso tiene una longitud de 384 m. De lo anterior se observa incongruencia respecto a la longitud y las denominaciones del puente atirantado, viaducto y acceso.</p> <p>g. En atención a lo requerido en el ítem 1.7.5.7 "Componentes del Puente" de los TdR aprobados, omitió definir los tipos de cargas⁴⁵ con sus valores debidamente sustentadas los que se utilizaron para el diseño del puente en el ítem 5.7 "Componentes del Puente" (folio 235), a fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente del diseño de puentes⁴⁶.</p> <p>h. En el Capítulo 5 "Descripción y Análisis del Proyecto" y Anexos, no presentó los criterios técnicos de diseño de la subestructura y superestructura del puente ni del viaducto, el cual sustente el cumplimiento de los factores de seguridad, los valores mínimos para el análisis estructural, cargas, velocidad y efecto del viento, efecto del sismo en el diseño. Asimismo, la consideración de los resultados de los estudios de hidráulica y de geotecnia tal como lo requiere el ítem 1.7.5.7. "Componentes del Puente"⁴⁷ de los TdR aprobados, a fin de verificar la estabilidad de la estructura del puente, evitando o minimizando la generación de riesgos ambientales de acuerdo con el "Manual de Puentes" del MTC.</p> <p>i. En el ítem 5.6.2. "Puente Atirantado" (folio 220), señaló brevemente un método constructivo por volados sucesivos con carro de avance para la ejecución del puente. Sin embargo, en el ítem 5.7 "Componentes del Puente" (folio 235), no se encuentra una descripción detallada de este sistema constructivo, siendo que, esta omisión contraviene lo establecido en el ítem 1.7.5.7. "Componentes del Puente"⁴⁸ de los TdR aprobados. Asimismo, la falta de una descripción detallada del sistema constructivo impide evaluar de manera adecuada los impactos ambientales asociados a estas intervenciones.</p> <p>Defensa Ribereña</p> <p>j. En la Tabla 9 "Características técnica del Puente" (folio 235), señaló las coordenadas UTM del puente, el nombre, el caudal de diseño y el periodo de retorno del cuerpo de agua a intervenir, sin embargo, omitió indicar el tipo, dimensiones y ubicación de la defensa ribereña de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.7 "Componentes del Puente"⁴⁹, de los TdR aprobados.</p> <p>Hidrología</p> <p>k. En el Anexo 17 "Hidrología e Hidráulica" (folio 7593-7751), no describió claramente la influencia del Fenómeno del Niño en el cálculo del caudal en función del periodo de retorno de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.7. "Componentes del Puente" de los TdR aprobados.</p> <p>l. En el Anexo 2.4 "Variabilidad de Cauce" (folio 1892, 1893, 1894) presentó vistas aéreas de los años 1960, 1979 y 1983 sobre los que se han representado líneas que aparentemente reflejan la variabilidad del cauce de los años 2001, 2002, 2003, 2006, 2014, 2016, 2017 y 2018. Por otro lado, en el ítem 3.1 "Características del tramo de estudio del Río Ene" del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" (folio 7760), señaló que el río Ene es trezado con la margen izquierda bastante estable mientras que la margen derecha corresponde a un sector más inestable puntualizando que los ríos amazónicos son de naturales impredecible; sin embargo, omitió incluir información referida a la presencia de rápidas, cascadas y análisis de la dinámica fluvial (erosión, sedimentación, rugosidad, dimensiones del cauce migración de cauce). Finalmente, no estimó los cambios en el cuerpo de agua comparando la situación sin proyecto versus la situación con proyecto (área, dimensiones del cauce, velocidad del agua, rugosidad, erosión y sedimentación).</p> <p>m. En el ítem 5.3 "Resultado del programa IBER" del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" (folio 7770), indicó que los resultados de los softwares de simulación utilizaron "Q140 = 6667 m3/s", por otro lado, en la Tabla 2 "Puente Asháninca. Características de la llanura de inundación de la margen derecha a la altura de la carretera de acceso proyectada" del mismo ítem (folio 7770), señaló que el caudal de tiempo de</p>	<p>m. Uniformizar el caudal con tiempo de retorno de 140 años en el ítem 5.3 "Resultado del programa IBER" del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" de tal forma que sea congruente con lo declarado en la Tabla 2 "Puente Asháninca. Características de la llanura de inundación de la margen derecha a la altura de la carretera de acceso proyectada" del mismo ítem.</p> <p>n. Corregir en el sub ítem 1.2.3.4. "Coeficiente de rugosidad de Manning considerados "del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" y en el ítem 5.16 "Principales aspectos hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos considerados en el diseño del proyecto, para minimizar los impactos ambientales "del Capítulo 5 "Descripción y Análisis del Proyecto", los valores del coeficiente de Manning de tal forma que sean congruentes con aquellos recomendados en el "Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje" del MTC. Consecuentemente deberá revisar y corregir el cálculo de caudales respectivos. Caso contrario sustentar técnicamente los valores declarados.</p> <p>o. Complementar en el plano del Anexo 2.12 "Plano topográfico y batimétrico, con la ubicación del puente y la delimitación del cauce, ribera y faja marginal", las cotas de las curvas de nivel, las diferentes cotas de los niveles del río, cauce y estructuras relacionadas con el diseño del puente las cuales deben ser congruentes con la naturaleza del Proyecto, debiendo considerar además las obras de arte del acceso de la margen izquierda y vías de conexión propuestas de ambos márgenes.</p> <p>Obras de artes</p> <p>p. Verificar la congruencia de la información consignada (obras de artes) a fin de que el acápite "Ubicación de alcantarillas, drenajes, defensa ribereña, entre otros que se construirán" del ítem 5.8.2.4.4.11 "Señalización y seguridad vial" y Anexo 2.3 sean congruentes.</p>

⁴³ Las mismas longitudes y denominaciones fueron declaradas también en los planos de códigos EST-PLA-01-06-001-VA-R0B (folio 1917), EST-PLA-01-02-002-PG-R0A (folio 1918), EST-PLA-01-05-001-AT-R0A (folio 1919), EST-PLA-01-05-002-AT-R0A (folio 1922), EST-PLA-01-07-001-VA-R0B (folio 1923) y EST-PLA-01-05-003-AT-R0B (folio 1924).

⁴⁴ Plano de código GEN-PLA-00-01-001-PG-R0A

⁴⁵ Cargas vivas, muertas y ambientales

⁴⁶ "Manual de Puentes", aprobado por Resolución Directoral N.º 041-2016-MTC/14

⁴⁷ Pág. 228

⁴⁸ Pág. 228

⁴⁹ Pág. 228



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>retorno de 140 años es igual a 12,197.7 m³/s. De lo anterior se observó incongruencia respecto a caudal con tiempo de retorno de 140 años.</p> <p>n. En el sub ítem 1.2.3.4. "Coeficiente de rugosidad de Manning considerados "del Anexo 18 "Estudio Hidráulico" (folio 7758), señaló valores de 0.27 y 0.13, como valores del coeficiente de rugosidad de Manning para el lecho y la llanura de inundación respectivamente. Por otro lado, en el ítem 5.16 "Principales aspectos hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos considerados en el diseño del proyecto, para minimizar los impactos ambientales" del Capítulo 5 "Descripción y Análisis del Proyecto", indicó nuevamente los mismos valores⁵⁰. Por otro lado, en la Tabla N.º 09 "Valores del Coeficiente de Rugosidad de Manning (n)" del "Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje" del MTC⁵¹ (pág. 76), se consideran valores que van de 0.025 a 0.050 para planicies de inundación mientras que para lechos de ríos con anchos superiores a 30 m el valor varía de 0.025 a 0.1. De lo anterior se observa incongruencia respecto a los valores declarados para el Coeficiente de Manning respecto a aquellos recomendados en el "Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje" del MTC.</p> <p>o. En el plano del Anexo 2.12 "Plano topográfico y batimétrico, con la ubicación del puente y la delimitación del cauce, ribera y faja marginal" (folio 1932), presentó información como curvas de nivel, faja marginal, accesos, eje del proyecto, terreno de cultivo, obras de arte del acceso de la margen derecha; sin embargo, omitió colocar cotas de las curvas de nivel, las diferentes cotas de los niveles del río⁵², cauce y estructuras relacionadas con el diseño del puente las cuales deben ser congruentes con la naturaleza del Proyecto, obras de arte del acceso de la margen izquierda y vías de conexión propuestas de ambos márgenes.</p> <p>Obras de artes</p> <p>p. En los Anexo 2.3 (folios 1857 al 1890) y 2.13 (folios 1934, 1936 al 1939) presentó los planos de obras de arte de los accesos y vías de conexión en donde se visualiza el talud suelo reforzado (Km 0+120 – Km 0+140, Km 0+330 – Km 0+385), gavión de protección (Km 0+380 – Km 0+370), sub dren, cruce vehicular, cunetas (trapezoidal tipo I, banqueta, triangular), alcantarilla tipo TMC de 36", 48" y 60", bordillo, escalera disipadora, baden, caja de concreto. Sin embargo, se advierte incongruencia con el acápite "Ubicación de alcantarillas, drenajes, defensa ribereña, entre otros que se construirán" del ítem 5.8.2.4.4.11 "Señalización y seguridad vial" (folios 368), en donde precisó que se proyectan alcantarillas en el eje, la margen izquierda y derecha y eje de conexión 1, así como cunetas (trapezoidal tipo I y II, banqueta, bordillo, triangular, subdren) en el eje del proyecto y eje de la vía de conexión 1.</p>	
8.	<p>Con relación a los componentes auxiliares:</p> <p>a. En el Anexo 2.16 "Fichas de caracterización" (folios 1950 al 1962) presentó las fichas de caracterización de las áreas auxiliares (Canteras Yoyato y Nuevo Berlín, DME Anapati, almacén y acopio 2, acopio 3, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto, acopio 1, campamento y patio de máquinas); sin embargo, se advierte lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las fotografías de las áreas auxiliares no están georreferenciadas y se encuentran sin fecha. Para el acápite de descripción (cobertura vegetal⁶⁵, uso actual⁶⁶) existe incongruencia con los mapas temáticos de la línea base biológica y física <p>b. En el Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" (planos de códigos AUX-PLA-00-01-014-CA-ROA, AUX-PLA-00-08-014-CA-ROA, folios 1830 y 1837) se advierte áreas con cobertura vegetal, top soil y limpieza de palizas; sin embargo, omitió:</p> <ol style="list-style-type: none"> Indicar las dimensiones de las zonas de cobertura vegetal, top soil y limpieza de palizas por cada uno de los componentes (principales y auxiliares) del proyecto. Describir el manejo y disposición final del material proveniente de la actividad de limpieza de palizas. <p>c. En el Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" (planos de códigos AUX-PLA-00-06-007-AUX-ROA, AUX-PLA-00-02-007-AUX-ROA, AUX-PLA-00-03-007-AUX-ROA, folios 1849, 1850 y 1852) se advierte que realizará desbroce y limpieza, retiro y almacenamiento de top soil; sin embargo, omitió la siguiente información:</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. En el Anexo 2.16 "Fichas de caracterización":</p> <ol style="list-style-type: none"> Para las fotografías de las áreas auxiliares han de georreferenciarlas y precisar la fecha. Verificar la congruencia de la información consignada en el acápite de descripción (cobertura vegetal y uso actual) con los mapas temáticos de la línea base. <p>b. Con relación a las áreas de cobertura vegetal, top soil y limpieza de palizas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Por cada uno de los componentes (principales y auxiliares) del Proyecto, indicar las dimensiones de cobertura vegetal (área), top soil (área y espesor) y área de limpieza de palizas. Describir el manejo y disposición final del material proveniente de la actividad de limpieza de palizas. <p>c. Con relación a las actividades de desbroce y limpieza, retiro y almacenamiento de top soil:</p> <ol style="list-style-type: none"> Para el área de almacenamiento de top soil precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS, incluir zona), las características técnicas (cerco perimétrico e infraestructuras proyectadas), tiempo de uso y presentar un plano de planta en donde se visualice las zonas de almacenamiento de top soil. Precisar las condiciones de conservación del top soil, a fin de que las características del suelo removido no sean afectadas por las condiciones meteorológicas existentes en la zona (precipitación, radiación, vientos, etc.) y dicho material orgánico pueda ser utilizado posteriormente en los trabajos de revegetación de las áreas intervenidas.

⁵⁰ Indicó 0.27 y 0.13, como valores del coeficiente de rugosidad de Manning para el lecho y la llanura de inundación.

⁵¹ Aprobado por Resolución Directoral N° 20-2011 MTC/14.

⁵² NAME, NAMO.

⁶⁵ Por ejemplo, con el mapa temático (código A.10) se observa que el área auxiliar de campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 se emplaza sobre bosque de montaña basimontano adicional a lo señalado en la ficha de caracterización, en donde señala solo área de no bosque amazónico.

⁶⁶ Por ejemplo, con el mapa temático (código A.7) se observa que el área auxiliar almacén y acopio 2 se emplaza en cultivos mixtos; mientras que en la ficha de caracterización señala terrenos con cultivos extensivos y bordes forestales en seco.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>i. En relación con el área de almacenamiento de top soil precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS, incluir zona), las características técnicas (cerco perimétrico e infraestructuras proyectadas⁶⁷), tiempo de uso y presentar un plano de planta en donde se visualice las zonas de almacenamiento.</p> <p>ii. Precisar las condiciones de conservación del top soil, a fin de que las características del suelo removido no sean afectadas por las condiciones meteorológicas existentes en la zona (precipitación, radiación, vientos, etc.) y dicho material orgánico pueda ser utilizado posteriormente en los trabajos de revegetación de las áreas intervenidas.</p> <p>iii. Precisar la altura de bancos y talud del top soil, de manera que sustente su estabilidad; caso contrario para las pilas de almacenamiento indicar el número la altura y su volumen.</p> <p>d. En relación con el depósito de material excedente:</p> <p>i. Omitió justificar para los dos DME propuestos, el volumen a disponer en concordancia con el balance de materiales del movimiento de tierras (volumen de corte, volumen de relleno y el volumen a disponer).</p> <p>ii. Para el DME Anapati se advierte que el material a depositar se eleva por encima de la cota del terreno natural; al respecto, omitió presentar el sustento técnico en relación a que las capas horizontales no se elevaran por encima de la cota del terreno natural en concordancia con el artículo 65⁶⁸ del RPAST.</p> <p>iii. En el acápite "Plan de uso" del Anexo 2.16 "Fichas de caracterización" (folio 1954) indicó que se realizará un sistema de drenaje para prevenir la erosión a causa de precipitaciones; sin embargo, omitió la siguiente información respecto al sistema de drenaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisar el material de conformación y dimensiones del sistema de drenaje. • Indicar en donde descargará el flujo (infraestructura hidráulica existente, cuerpo de agua u otro). En caso de descarga directa al suelo o cuerpo de agua no indicó la ubicación del punto de descarga y trazo (coordenadas UTM WGS 84 – zona, de inicio y fin) y medida de ingeniería que evite los procesos de erosión de suelos debido al funcionamiento del sistema de drenaje. • Anexar un plano de planta del DME Anapati, en donde se visualice el sistema de drenaje hasta su descarga de acuerdo con la información consignada. <p>iv. No precisó que no se dispondrá materiales de demolición, acorde con lo establecido en los artículos 66 del RPAST y 10 y 32 del Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, el cual señala que los residuos sólidos de demolición serán dispuestos en escombreras.</p> <p>v. En el acápite "Plan de uso" del Anexo 2.16 "Fichas de caracterización" (folio 1954) indicó que la compactación se realizará con maquinaria para estabilizar el suelo y señaló la altura de bancos y ángulo de reposo; sin embargo, omitió describir el procedimiento de compactación⁶⁹; y verificar la congruencia con las actividades de operación del DME Anapati. Además, omitió justificar que cumple con los criterios de diseño⁷⁰.</p> <p>e. En el plano del acopio 3 (Plano de código AUX-PLA-00-06-007-AUX-ROA) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" (folio 1849) presentó áreas de acopio de material de acarreo denominadas para material mayor de 2", áreas de acopio para material menor de 2"; y, zonas de acopio de material de relleno. Al respecto, omitió la siguiente información técnica:</p>	<p>iii. Precisar la altura de bancos y talud, de manera que sustente su estabilidad; caso contrario para las pilas de almacenamiento indicar el número, la altura y su volumen.</p> <p>d. En relación con el depósito de material excedente</p> <p>i. Justificar el volumen a disponer en concordancia con el balance de materiales del movimiento de tierras (volumen de corte, volumen de relleno y el volumen a disponer) a fin de que la información sea congruente con lo señalado en el literal g de la observación N° 06 del presente informe.</p> <p>ii. En concordancia con el artículo 65 del RPAST presentar el sustento técnico que evidencia lo señalado en el citado artículo, en relación con las capas horizontales no se elevaran por encima de la cota del terreno natural.</p> <p>iii. Para al sistema de drenaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisar el material de conformación y dimensiones del sistema de drenaje. • Indicar en donde descargará el flujo (infraestructura hidráulica existente, cuerpo de agua u otro). En caso de descarga directa al suelo o cuerpo de agua indicar la ubicación del punto de descarga y trazo (coordenadas UTM WGS 84 – zona, de inicio y fin) y medida de ingeniería que evite los procesos de erosión de suelos debido al funcionamiento del sistema de drenaje. • Anexar un plano de planta del DME Anapati, en donde se visualice el sistema de drenaje hasta su descarga de acuerdo con la información consignada. <p>iv. Precisar que no se dispondrá materiales de demolición, acorde con lo establecido en los artículos 66 del RPAST y 10 y 32 del Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, el cual señala que los residuos sólidos de demolición serán dispuestos en escombreras.</p> <p>v. En el acápite "Plan de uso" del Anexo 2.16 "Fichas de caracterización" describir el procedimiento de compactación, lo cual ha de ser congruente con las actividades de operación del DME Anapati. Además, justificar que cumple con los criterios de diseño para la altura de bancos y ángulo.</p> <p>e. En relación con las áreas de material de acarreo (mayor y menor de 2) y de relleno:</p> <p>i. Precisar las dimensiones de las pilas de almacenamiento de los materiales que serán acopiados.</p> <p>ii. Indicar si el "Acopio 3" contará con algún cerco perimétrico; de ser el caso, indicar el tipo de material de conformación (muro de material noble, cerco metálico o señalización), sus características técnicas (longitud, forma de instalación y altura) y representación en un plano en vista de planta y sección transversal. Asimismo, indicar si para las tres áreas de acopio de materiales⁷³ se contará con algún cobertor que evite su dispersión; y, en el escenario de corresponder, incluir dicha información como parte del EIA-d.</p> <p>f. Corregir el área del "Acopio 3" de modo que no se superponga con ninguna quebrada ni su faja marginal asociada en atención al artículo 115 del Decreto Supremo N° 001-2010-AG. Cabe precisar que como parte de su respuesta deberá actualizar los planos del acopio 3 (Plano de código AUX-PLA-00-06-007-AUX-ROA) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares".</p>

⁶⁷ Como por ejemplo oficina, guardiana, estacionamiento y servicios higiénicos.

⁶⁸ **Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC**

"Artículo 65.- Consideraciones ambientales para los depósitos de material excedente"

Para la ubicación de los depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, debiendo priorizarse el uso de depresiones o áreas desiguales, suelos pobres con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, no aptos para actividades agrícolas o de pastoreo, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.

Se realizará el levantamiento topográfico del área de ubicación de los DME, a fin de elaborar el diseño adecuado. Asimismo, como parte del estudio ambiental, señalar la ubicación, el área y límites del o los depósitos propuestos.

Se aplicarán medidas adecuadas que eviten desbordos o erosiones, teniendo en cuenta las características de los terrenos, la frecuencia de las precipitaciones pluviales y la incidencia de los vientos.

Antes de la ocupación del área para el DME, se retirará la capa orgánica del suelo, la cual será almacenada y conservada para su posterior utilización en las labores de revegetación.

Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos acumulados.

Los terraplenes deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión, priorizándose la revegetación o usos de mantas biodegradables.

Los DME deben cumplir las características específicas previstas en los manuales y/o guías aprobadas por la autoridad competente."

⁶⁹ Manual de carreteras – Especificaciones técnicas generales para construcción (EG-2013), consultado el 28 de octubre del 2024 en el portal institucional del Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el link:

[https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/MC-01-13%20Especificaciones%20Técnicas%20Generales%20para%20Construcci%C3%B3n%20-%20EG-2013%20-%20\(Versi%C3%B3n%20Revisada%20-%20JULIO%202013\).pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/MC-01-13%20Especificaciones%20Técnicas%20Generales%20para%20Construcci%C3%B3n%20-%20EG-2013%20-%20(Versi%C3%B3n%20Revisada%20-%20JULIO%202013).pdf)

⁷⁰ Manual de carreteras: Diseño geométrico (DG-2018) consultado el 28 de octubre del 2024 en el portal institucional del Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el link:

https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/MANUALES%20DE%20CARRETERAS%202019/MC-02-18%20Dise%C3%B1o%20Geométrico%20DG-2018.pdf

⁷³ Áreas de acopio de material de acarreo denominadas para material mayor de 2", áreas de acopio para material menor de 2"; y, zonas de acopio de material de relleno



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>i. Precisar las dimensiones de las pilas de almacenamiento de los materiales que serán acopiados.</p> <p>ii. No precisó si el "Acopio 3" contará con cerco perimétrico, lo cual ha de visualizarse en el plano de planta. Asimismo, no señaló si las pilas de acopio de materiales⁷¹ contarán con algún cobertor que evite su dispersión.</p> <p>f. En el plano del acopio 3 (Plano de código AUX-PLA-00-06-007-AUX-ROA) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" (folio 1849), se advierte que el área auxiliar denominada "Acopio 3" se superpone con una quebrada; por ende, también con su faja marginal asociada. Al respecto, el artículo 115 del Decreto Supremo N° 001-2010-AG⁷² indica la prohibición de las fajas marginales (áreas y/o espacios contiguos a los cauces de cuerpos de agua) para la ejecución de actividades que las afecte.</p> <p>g. En relación al área auxiliar de campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1; se advierte lo siguiente:</p> <p>i. En el plano del campamento, patio de máquinas, planta de concreto y acopio 1 (Plano de código AUX-PLA-00-02-007-AUX-ROA, folio 1851) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" no presentó el área de acopio 1; ni precisó las dimensiones de las pilas de almacenamiento y el tipo de cobertor con el que contará para evitar la dispersión.</p> <p>ii. En el plano del campamento, patio de máquinas, planta de concreto y acopio 1 (Plano de código AUX-PLA-00-02-007-AUX-ROA, folio 1851) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares" indico dos (02) plantas de chancado, una (01) planta de concreto y un área de zarandeo; sin embargo; se advierte lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las plantas de chancado y de concreto omitió presentar las características técnicas, componentes que comprende las plantas, planos de esquemas de diseño y capacidad de producción. • Omitió incluir la actividad de montaje y desinstalación de las plantas de chancado y de concreto. • Omitió precisar los equipos (incluir las características) a emplear para el zarandeo y no describió la actividad de zarandeo. 	<p>g. En relación al área auxiliar de campamento, patio de máquinas, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1:</p> <p>i. Incluir el área de acopio 1 y precisar las dimensiones de las pilas de almacenamiento en el plano del campamento, patio de máquinas, planta de concreto y acopio 1 (Plano de código AUX-PLA-00-02-007-AUX-ROA) del Anexo 2.2 "Planos de áreas auxiliares". Además, precisar el tipo de cobertor con el que contará para evitar la dispersión</p> <p>ii. En relación a las plantas de chancado y concreto y el área de zarandeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las plantas de chancado y de concreto presentar las características de técnicas⁷⁴, de los componentes que comprende las plantas, planos de esquemas de diseño y capacidad de producción. • Incluir la actividad de montaje y desinstalación de las plantas de chancado y de concreto. • Precisar los equipos (incluir las características) a emplear para el zarandeo y describir la actividad de zarandeo.
9.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p><u>Puente atirantado</u></p> <p>a. En el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Asháninca" (folio 344), mencionó únicamente los subtítulos correspondientes a los componentes de la subestructura, superestructura y viaducto del puente. Al respecto, omitió la descripción detallada de estos componentes, incluyendo aspectos clave como dimensiones y tipo de concreto. Todo lo anterior es requerido según lo estipulado en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" de los Términos de Referencia (TDR) aprobados para el Proyecto.</p> <p>b. En el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Nación Asháninca", omitió incluir actividades relacionadas con la habilitación, adaptación y traslado de la superestructura, montaje de la estructura colgante y sus soportes, colocación de apoyos, identificación de sectores susceptibles a derrumbes. Todo lo anterior, es requerido según lo estipulado en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" de los TdR aprobados.</p> <p>c. En el ítem 5.6.2 "Puente Atirantado" (folio 220), mencionó brevemente el método constructivo de volados sucesivos con carro de avance para la ejecución del puente. Sin embargo, en la Tabla 32 "Relación de materiales e insumos" del ítem 5.7 "Componentes del Puente" (folios 386-387), no incluyó el equipo denominado "carro de avance" ni se detallaron sus características técnicas.</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p><u>Puente atirantado</u></p> <p>a. En el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Asháninca" (folio 344), describir de forma detallada los componentes de la subestructura, superestructura y viaducto del puente, incluyendo aspectos clave como dimensiones, tipo de concreto, proceso constructivo y accesos. Todo lo anterior en atención a lo requerido el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" de los Términos de Referencia (TDR) aprobados para este proyecto.</p> <p>b. En el ítem 5.8.2.4 "Construcción del Puente Nación Asháninca", incluir actividades relacionadas con la habilitación, adaptación y traslado de la superestructura, montaje de la estructura colgante y sus soportes, colocación de apoyos, identificación de sectores susceptibles a derrumbes.</p> <p>c. En la Tabla 32 "Relación de materiales e insumos" del ítem 5.7 "Componentes del Puente" (folios 386-387), incluir el equipo denominado "carro de avance" detallando sus características técnicas⁸³, de tal manera que sea congruente con lo declarado en el ítem 5.6.2 "Puente Atirantado".</p> <p>d. Adjuntar como parte de los anexos, el Estudio Sísmico del Proyecto, cuyos alcances, método de análisis y documentación deberá estar en concordancia a lo descrito en el "Manual de Puentes" del MTC.</p> <p>e. Describir las actividades constructivas (procedimientos) para la cimentación de las subestructuras del puente, acceso de la margen izquierda y vía de conexión que minimicen la afectación a los acuíferos en concordancia a la observación 32, literal c (hidrogeología), 54, literal a (impacto y/o riesgo al acuífero).</p> <p><u>Accesos</u></p>

⁷¹ Áreas de acopio de material de acarreo denominadas para material mayor de 2", áreas de acopio para material menor de 2"; y, zonas de acopio de material de relleno

⁷² Aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

⁷⁴ Los parámetros mínimos a considerar son:

- Planta de chancadora: tamaño de alimentación y de producto, capacidad de alimentación, potencia, dimensiones y capacidad de producción.
- Planta de concreto: capacidad de producción, tipo de alimentación, capacidad de tolva, tipo de mezclador

⁸³ Marca, modelo, dimensiones y peso.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>d. Omitió adjuntar en un Anexo, la información requerida por el ítem 1.7.7.2.8. "Sismicidad" de los TdR referida a la documentación solicitada en el "Manual de Puentes" del MTC para el Estudio Sísmico cuyos alcances⁷⁵ método de análisis⁷⁶ y documentación⁷⁷ se describen en el ítem 1.4 "Estudio Sísmico" del mencionado Manual.</p> <p>e. Omitió describir las actividades⁷⁸ constructivas (procedimientos) para la cimentación de las subestructuras del puente, acceso de la margen izquierda y vía de conexión, que minimicen la afectación a los acuíferos en concordancia a la observación 32, literal c (hidrogeología), 54, literal a (impacto y/o riesgo al acuífero).</p>	<p>f. En el ítem 5.8.1.4. "Construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, plantas, fuentes de agua y otros", deberá incluir los detalles técnicos de estos accesos (ancho de calzada, radio mínimo, espesor de carpeta, tipo de carpeta de rodadura, volumen y procedencia de material para la rehabilitación, mejoramiento y/o construcción del acceso, radio mínimo, bombeo, velocidad directriz, coordenada UTM de inicio y fin) de los 16,933 m de accesos a rehabilitar, mejorar y construir, mencionados en la Tabla 12 "Actividades de habilitación de accesos temporales".</p> <p>g. En el ítem 5.8.1.6. "Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial" (folio 269), considerar las actividades de desvíos o restricciones de circulación que se implementaran durante la ejecución del Proyecto, incluyendo un esquema que considere la vía actual y el desvío propuesto, de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación" de los TdR aprobados.</p> <p>h. En el Anexo 02 "Planos" adjuntar los planos de planta perfil y secciones transversales del acceso que va hacia el pilono 01 mencionado en el ítem 5.8.2.2.1.2 "Excavación para explanaciones".</p>
	<p>Accesos</p>	
	<p>f. En la Tabla 12 "Actividades de habilitación de accesos temporales" del ítem 5.8.1.4. "Construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de caminos de acceso a canteras, plantas, fuentes de agua y otros" (folios 261-262), señaló un total de 16,933 m de accesos a rehabilitar, mejorar y construir, sin embargo, omitió indicar los detalles técnicos de estos accesos (ancho de calzada, radio mínimo, espesor de carpeta, tipo de carpeta de rodadura, volumen y procedencia de material para la rehabilitación, mejoramiento y/o construcción del acceso, coordenada UTM de inicio y fin), además no incluyó un plano de ubicación de los mencionados accesos.</p>	
	<p>g. En el ítem 5.8.1.6. "Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial" (folio 269), señaló que los desvíos y accesos serán mantenidos en condiciones aceptable de transitabilidad y seguridad en el periodo de ejecución de la obra; no obstante, omitió considerar las actividades de desvíos o restricciones de circulación que se implementarán durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo con lo requerido en el ítem 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación" de los TdR aprobados.</p>	
	<p>h. En el ítem 5.8.2.2.1.2 "Excavación para explanaciones" (folio 294), indicó que se realizarán excavaciones para explanaciones en material suelto en la vía hacia el pilono 01 que es de una longitud de 212 m; sin embargo, en el Anexo 02 "Planos" omitió adjuntar los planos de planta perfil y secciones de este acceso.</p>	<p>Instalaciones auxiliares</p> <p>i. En el apartado "Operación de Plantas de Procesamiento de Agregados, planta de concreto y acopio 1", detallar las instalaciones eléctricas, de agua potable y sanitarias requeridas para las plantas de procesamiento de agregados, concreto y acopio 1. Además, deberá especificar la capacidad de producción y características técnicas de la planta de procesamiento de agregados y concreto, según lo indicado en el ítem 1.7.5.8.2 del TdR, para la etapa de construcción."</p>
	<p>Instalaciones auxiliares</p>	
	<p>i. Respecto al apartado "Operación de la Planta de Procesamiento de Agregados, planta de concreto y acopio 1" (folio 288), omitió describir las instalaciones eléctricas, agua potable, instalaciones sanitarias, capacidad de producción de cada planta además de las especificaciones técnicas de cada tipo de planta, de acuerdo a lo requerido en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de construcción" de los TdR aprobados.</p>	<p>Obras de Arte</p> <p>Alcantarillas</p> <p>j. Incluir en el ítem 5.8.2 "Etapas de Construcción" un cronograma de ejecución de obras hidráulicas tal como se requiere en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" de los TdR aprobados que tenga en cuenta la ejecución de todas las obras hidráulicas mencionadas en el ítem 5.8.2.2.4 "Construcción de Alcantarillas Tipo MC", ítem 5.8.2.2.5 "Construcción de Subdrenes" e ítem 5.8.2.3.1.6. "Construcción de Alcantarillas de Arco". Además, deberá incluir un cuadro con las coordenadas UTM (Datum WGS 84) de inicio y final de las obras hidráulicas planteadas.</p>
	<p>Obras de Arte</p>	
	<p>Alcantarillas</p>	
	<p>j. En el ítem 5.8.2.2.4 "Construcción de Alcantarillas Tipo MC" (folio 302), indicó que se plantea la construcción de alcantarillas TMC (8 alcantarillas) en el acceso de la margen izquierda; además, en el ítem 5.8.2.2.5 "Construcción de Subdrenes" (folio 309), indicó que construirá Subdrenes en la vía principal⁷⁹ y en la vía de conexión⁸⁰. Por otro lado, en el ítem 5.8.2.3.1.6. "Construcción de Alcantarillas de Arco", señaló que construirá alcantarillas tipo arco (11 alcantarillas). De todo lo anterior, omitió incluir en el ítem 5.8.2 "Etapas de Construcción" un cronograma de ejecución de obras de arte tal como se requiere en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" de los</p>	<p>k. En el ítem 5.8.2.2.4 "Construcción de Alcantarillas Tipo MC" y en el ítem 5.8.2.3.1.6 "Construcción de Alcantarillas de Arco", listar el nombre de las quebradas menores en las que se realizará labores de ampliación y profundización, así como su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de inicio y fin del tramo de intervención. Además, deberá incluir actividades relacionadas con la ocupación, desvío de cauces y cruce del cuerpo de agua, que se plantearan como parte del proceso constructivo de estructuras hidráulicas en los accesos izquierdo y derecho, viaducto y vías de conexión. Por último, deberá adjuntar planos en planta, en el Anexo 02 "Planos", con el planteamiento gráfico de las actividades mencionadas-</p>

⁷⁵ En el ítem 1.4.4 "Alcances" del Manual de Puente aprobado por RD N.º 041-2016-MTC/14, define, que el estudio sísmico deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Recopilación y clasificación de la información sobre los sismos observados en el pasado, con particular referencia a los daños reportados y a las posibles magnitudes y epicentros de los eventos. Antecedentes geológicos, tectónica y sismotectónica y mapa geológico de la zona de influencia.
- Estudios de suelos, definiéndose la estratigrafía y las características físicas más importantes del material en cada estrato. Cuando sea procedente, deberá determinarse la profundidad de la capa freática.
- Prospección geofísica, determinándose velocidades de ondas compresionales y de corte a distintas profundidades.
- Determinación de las máximas aceleraciones, velocidad y desplazamiento en el basamento rocoso correspondientes al "sismo de diseño" y al "máximo sismo creíble". Para propósitos de este Manual se define como sismo de diseño al evento con 7% de probabilidad de excedencia en 75 años de exposición, lo que corresponde a un período de retorno promedio de aproximadamente 1000 años.

- Determinación de espectros de respuesta (correspondientes al "sismo de diseño") para cada componente, a nivel del basamento rocoso y a nivel de la cimentación.

⁷⁶ En el ítem 1.4.5 "Método de Análisis" del Manual de Puente aprobado por RD N.º 041-2016-MTC/14, define, que la información de sismos pasados deberá comprender una región en un radio no menor que 500 km desde el sitio en estudio. El procesamiento de la información se hará utilizando programas de cómputo de reconocida validez y debidamente documentados. Deberán igualmente justificarse las expresiones utilizadas para correlacionar los diversos parámetros. Los espectros de respuesta serán definidos a partir de la aceleración, la velocidad y los desplazamientos máximos, considerando relaciones típicas observadas en condiciones análogas. Cuando la estratigrafía sea aproximadamente uniforme, los estudios de amplificación sísmica podrán realizarse con un modelo monodimensional. El modelo deberá ser capaz de transmitir componentes de hasta 25 Hertz sin filtrar significativamente la señal

⁷⁷ En el ítem 1.4.6 "Documentación" del Manual de Puente aprobado por RD N.º 041-2016-MTC/14, define que el estudio deberá ser documentado mediante un informe que contendrá, como mínimo, lo siguiente:

- Base de datos de eventos sísmicos utilizada para el estudio.
- Resultados de los estudios de geología, tectónica y sismo tectónica de suelos y de la prospección geofísica.
- Hipótesis y modelos numéricos empleados, justificando los valores utilizados. Esta información deberá ser presentada con un detalle tal que permita a cualquier otro especialista reproducir los resultados del estudio.
- Espectros de respuesta a nivel del basamento rocoso y a nivel de cimentación.
- Conclusiones y recomendaciones.

⁷⁸ Como por ejemplo de drenaje o bombeo.

⁷⁹ Progresiva km 0+070 – 0+325, km 0+440-0+640

⁸⁰ Progresiva km 0+418 – 0+667



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>TdR aprobados; además, de no haber indicado las coordenadas UTM (Datum WGS84) de inicio y final de las obras hidráulicas planteadas.</p> <p>k. En el ítem 5.8.2.2.4 "Construcción de Alcantarillas Tipo MC" (folio 302) y en el ítem 5.8.2.3.1.6 "Construcción de Alcantarillas de Arco" (folio 331), mencionó en el apartado "Encauzamiento de quebradas" que se realizará la ampliación y profundización de quebradas menores para facilitar el flujo de agua, proteger y mejorar el funcionamiento de las estructuras. Sin embargo, omitió listar el nombre de las quebradas menores, así como su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84). Además, omitió incluir actividades relacionadas con la ocupación, desvío de cauces y cruce del cuerpo de agua, en el proceso constructivo de estructuras hidráulicas de los accesos izquierdo y derecho, viaducto y vías de conexión. Esto resulta especialmente relevante, ya que, según el plano "Topográfico y Batimétrico con Puente: Delimitación de Cauce, Ribera y Faja Marginal" (folio 1932), en la margen derecha se identificaron dos alcantarillas de arco⁸¹ que permiten el paso de "cochas" a través de su estructura, mientras que en el acceso izquierdo se visualizó la presencia de un cuerpo de agua que cruza una estructura hidráulica⁸² que pasa por el acceso y la vía de conexión de la margen izquierda. La descripción de actividades relacionadas con la ocupación, desvío de cauces y cruce del cuerpo de agua es requerido en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapa de Construcción" de los Términos de Referencia (TdR) aprobados del proyecto.</p> <p>Transporte de maquinaria, personal y materiales</p> <p>l. En el ítem 5.8.2 "Etapa de construcción" (folio 288), omitió una descripción detallada de cómo se llevará a cabo la operación de maquinaria móvil, el transporte de personal y materiales para cruzar el Río ENE, considerando que el DME "Anapati" se encuentra en la margen izquierda y las instalaciones de procesamiento y acopio en la margen derecha. Además de que los pilones 2, 3 y 4 se ubican en el islote central del cauce, resulta indispensable que el proyecto especifique claramente estas actividades. Esta omisión contraviene lo requerido en el ítem 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción" de los TdR aprobados.</p>	<p>Transporte de maquinaria, personal y materiales</p> <p>l. En el ítem 5.8.2 "Etapa de construcción" (folio 288), describir de forma detallada cómo se llevará a cabo la operación de maquinaria móvil, el transporte de personal y materiales para cruzar el Río ENE, teniendo en cuenta la ubicación de las áreas auxiliares y las zonas de construcción.</p>
10.	<p>Respecto a la etapa de cierre constructivo, el Titular:</p> <p>a. En el ítem 5.8.3.2 "Desmantelamiento de instalaciones auxiliares" (folio 0402) indicó que las áreas auxiliares: campamento, patio de máquinas, acopio 3, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1; serán entregados a la Comunidad Nativa de Quempiri; sin embargo, en relación a la entrega de las áreas auxiliares omitió describir las actividades de cierre de obra vinculados al componente ambiental y social de acuerdo al ítem 1.7.5.8.3 de los TdR aprobados⁸⁴. Asimismo, omitió incluir y describir las actividades señaladas en el ítem 11.9.5.2 "Reacondicionamiento de las áreas afectadas"⁸⁵ (folios 1636 al 1639).</p> <p>b. En el ítem 5.8.3.3 "Readecuación de áreas afectadas" (folio 0402) precisó que realizará la adecuación de las áreas auxiliares (patio de máquinas, acopio 3, planta de procesamiento de agregados y planta de concreto, DME Anapati, cantera Nuevo Berlín y Yoyato, almacén y acopio 2), de las plataformas y accesos; sin embargo; omitió describir en qué consistirá la actividad de readecuación de áreas afectadas (restauración y/o revegetación), acorde a lo señalado en el ítem 1.7.5.8.3 de los TdR aprobados⁸⁶.</p> <p>c. En los ítems 5.8.3.4 "Revegetación de talud con geoceldas" (folios 402 y 403) y 5.8.3.5 "Revegetación de talud con trinchos" (folios 403) señaló la revegetación de talud con geoceldas o trinchos en taludes de terraplenes, cortes y otras áreas; sin embargo; respecto a los taludes a revegetar con geoceldas o trinchos omitió describir las características técnicas de la infraestructura proyectada, ubicación (coordenadas UTM WGS 84, zona), criterios técnicos para su implementación y planos de planta y de diseño acorde a lo señalado en el ítem 1.7.5.6 de los TdR aprobados⁸⁷.</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. Describir las actividades de cierre de obra vinculados al componente ambiental y social para la entrega de las áreas auxiliares campamento, patio de máquinas, acopio 3, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1 a la Comunidad Nativa de Quempiri de acuerdo a lo requerido en el 1.7.5.8.3 de los TdR aprobados. Asimismo, incluir y describir las actividades señaladas en el ítem 11.9.5.2 "Reacondicionamiento de las áreas afectadas" a fin de que sea congruente con la información consignada en el ítem 5.8.3.2 "Desmantelamiento de instalaciones auxiliares".</p> <p>b. Describir la actividad de readecuación (restauración y/o revegetación) de áreas afectadas para las áreas auxiliares (patio de máquinas, acopio 3, planta de procesamiento de agregados y planta de concreto, DME Anapati, cantera Nuevo Berlín y Yoyato, almacén y acopio 2) de acuerdo a lo requerido en el 1.7.5.8.3 de los TdR aprobados.</p> <p>c. Respecto a los taludes a revegetar con geoceldas o trinchos, describir las características técnicas (longitud, ancho y altura) de la infraestructura proyectada, ubicación (coordenadas UTM WGS 84, zona), criterios técnicos (propiedades físicas y químicas del suelo, condiciones climatológicas, grado y longitud de la pendiente) para su implementación y planos de planta y de diseño de acuerdo a lo requerido en el 1.7.5.6 de los TdR aprobados.</p>
11.	<p>Respecto a la etapa de operación y mantenimiento, el Titular:</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. Describir las actividades proyectadas de mantenimiento rutinario y preventivo, relacionándolas con los componentes principales del Proyecto.</p> <p>b. En relación al transporte de combustible a los frentes de trabajo:</p> <p>i. Precisar que el abastecimiento y traslado de combustible lo realizará un tercero autorizado por la entidad competente, que cumpla con la normativa vigente.</p>

⁸¹ Alcantarilla Arco de doble radio Km 2+415.68 y Alcantarilla Arco de doble radio Km 3+090.

⁸² Alcantarilla proyectada tipo TMC 60"

⁸⁴ Págs. 238 y 239

⁸⁵ Indicó actividades de reacondicionamiento para las áreas afectadas (áreas colindantes a los accesos proyectados, patio de máquinas, campamento, explotación de canteras, abandono del depósito de material excedente de obra, planta de procesamiento de agregados, planta de concreto y acopio 1)

⁸⁶ Pág. 239

⁸⁷ Pág. 228



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL PARA PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>a. En el ítem 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (folio 414 al 416) listó la relación de las actividades de mantenimiento rutinario⁸⁸ y periódico⁸⁹; sin embargo, omitió describir⁹⁰ las actividades proyectadas⁹¹ y relacionarlas con los componentes principales⁹² del Proyecto.</p> <p>b. En el literal a "Recursos energéticos" del ítem 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (folios 416 y 417) mencionó que el transporte se realizará a través de una cisterna de combustible hacia los frentes de trabajo; sin embargo, omitió precisar lo siguiente:</p> <p>i. El abastecimiento y traslado de combustible corresponde de un tercero autorizado por la entidad competente que cumpla con la normativa vigente.</p> <p>ii. Describir el procedimiento de abastecimiento y de corresponder las infraestructuras de ingeniería (rampa, muro de contención u otro) proyectadas para el abastecimiento de combustible (diésel 2) en el frente de trabajo acorde a lo señalado en el ítem 1.7.5.8.4 de los TdR aprobados⁹³.</p>	<p>ii. Describir el procedimiento de abastecimiento y de corresponder las infraestructuras de ingeniería (rampa, muro de contención u otro) proyectadas para el abastecimiento de combustible (diésel 2) en el frente de trabajo.</p>
12.	<p>Respecto a los recursos requeridos para el Proyecto, el Titular:</p> <p>a. Para los recursos energéticos:</p> <p>i. En el apartado a. "Recurso energéticos" de los ítems 5.8.1 "Etapa de Planificación" (folio 272), 5.8.2 "Etapa de Construcción" (folio 376), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" (folio 404) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (folio 416), omitió indicar el tipo y la cantidad de combustible por cada equipo y/o maquinaria a emplear en forma mensual para cada una de las etapas del Proyecto. Por otro lado, omitió detallar el procedimiento y/o protocolo de abastecimiento de acuerdo a lo requerido en el literal A "Recursos energéticos" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados⁹⁴.</p> <p>ii. Detalló las estimaciones de diésel requerido para cada una de las etapas del Proyecto; sin embargo, se advierte incongruencia⁹⁵ en las unidades de medida empleados en la estimación para el diésel y la omisión de los factores empleados para la estimación de requerimiento de diésel a fin que la información en los literales a "Recursos energéticos" y c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" para cada de las etapas del Proyecto (ítems 5.8.1 "Etapa de Planificación", 5.8.2 "Etapa de Construcción", 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento") sean congruentes.</p> <p>iii. En el ítem 11.4.6.5 "Acciones a desarrollar" (folio 1507) indicó que se proyecta un tanque de combustible de 250 m³ de capacidad; sin embargo, omitió indicar la ubicación, las características técnicas, describir actividades de instalación y desinstalación, abastecimiento y despacho, señalar las infraestructuras de contingencias, las cuales se visualicen en un plano de planta y de sección transversal y anexar el plano de diseño de los tanques de almacenamiento.</p> <p>b. En el literal c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" de los ítems 5.8.1 "Etapa de planificación" (Tabla 17 "Relación de insumos químicos", folio 275), 5.8.2 "Etapa de construcción" (Tabla 31 "Relación de insumos químicos", folio 385), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" (Tabla 45 "Relación de insumos químicos", folio 406) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (Tablas 58 "Relación de</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. En relación a los recursos energéticos:</p> <p>i. Indicar el tipo y la cantidad de combustible por cada equipo y/o maquinaria a emplear en forma mensual para cada una de las etapas del Proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento). Además, detallar el procedimiento y/o protocolo de abastecimiento de acuerdo a lo requerido en el literal A "Recursos energéticos" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados.</p> <p>ii. En relación a la estimación de diésel en los literales a "Recursos energéticos" y c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" para cada de las etapas del Proyecto (ítems 5.8.1 "Etapa de Planificación", 5.8.2 "Etapa de Construcción", 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento"), verificar las unidades de medida y presentar los factores empleados a fin de que la información sea congruente.</p> <p>iii. En relación al almacenamiento de combustible para la etapa de construcción indicar la ubicación (Coordenadas UTM WGS 84, incluyendo zona), las características técnicas (dimensiones, material de conformación), describir actividades de instalación y desinstalación, abastecimiento y despacho, señalar las infraestructuras de contingencias, las cuales se visualicen en un plano de planta y sección transversal y anexar el plano de diseño de los tanques de almacenamiento acorde a lo establecido en el Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Ventas al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-93-EM y el Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 52-93-EM.</p> <p>b. En relación a los insumos químicos:</p> <p>i. Para la etapa de construcción, incorporar la tinta xerográfica en la Tabla 17 "Relación de insumos químicos".</p>

⁸⁸ Señaló las actividades: movilización y desmovilización, topografía y georreferenciación, mantenimiento de tránsito, campamentos de conservación vial, limpieza de calzada y berma, desquinche de taludes, sellado de fisuras y grietas en calzada y berma, limpieza de cunetas, limpieza de alcantarillas, conservación de las señales verticales, conservación de barreras de seguridad metálicas, conservación de marcas en el pavimento, conservación de otros elementos de seguridad vial, conservación del derecho de vía, limpieza de cauces, limpieza de puentes, reparación superficial de elementos de concreto y conservación de barandas

⁸⁹ Indicó las actividades: movilización y desmovilización, topografía y georreferenciación, mantenimiento de tránsito, campamentos de conservación vial, limpieza de calzada y berma, sellado de fisuras y grietas en calzada y berma, reparación de losas de calzada y berma en espesor parcial, reparación de losas de calzada y berma en espesor total, limpieza de cunetas, reparación mayor de cunetas y zanjías de coronación revestidas, conservación de las señales verticales, conservación de barreras de seguridad metálicas, conservación de marcas en el pavimento, conservación de otros elementos de seguridad vial, conservación del derecho de vía, reparación del acceso al tablero del puente, limpieza de superficies de puentes de concreto, reemplazo de juntas de dilatación, reemplazo de los dispositivos de apoyo, reparación de concreto con corrosión en el acero de refuerzo y conservación de barandas

⁹⁰ Detallar el procedimiento o las acciones que implica para ejecutar la actividad.

⁹¹ Referidas a mantenimiento rutinario y preventivo

⁹² Puente, viaducto, accesos a la margen derecha e izquierda y acceso

⁹³ Pág. 242

⁹⁴ Pág. 231, 235, 239 y 242

⁹⁵ Para la etapa:

- Planificación: En el Literal a "Recursos energéticos" señaló 100 gal/mes (Tabla 13 "Recursos energéticos estimados para el proyecto en la etapa planificación", folio 272); mientras que en el Literal c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" indicó 133,766.7116 kg (Tabla 17 "Relación de insumos químicos", folio 275)
- Construcción: En el Literal a "Recursos energéticos" señaló 5,375 gal/mes (Tabla 27 "Recursos energéticos estimados para el proyecto en la etapa de construcción", folios 376 y 377); mientras que en el Literal c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" indicó 1 175,843.3070 gal (Tabla 31 "Relación de insumos químicos", folio 385)
- Cierre de obra: En el Literal a "Recursos energéticos" señaló 5,375 gal/mes (Tabla 41 "Recursos energéticos estimados para el proyecto en la etapa de cierre", folio 404); mientras que en el Literal c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" indicó 49,360.2109 gal (Tablas 44 "Relación de materiales" y 45 "Relación de insumos químicos", folio 406)
- Operación y mantenimiento: En el Literal a "Recursos energéticos" señaló 167 hm (Tabla 55 "Recursos energéticos estimados para el proyecto", folio 416); mientras que en el Literal c "Materiales, insumos, equipos y maquinarias" no precisó la información.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains detailed technical observations and requirements for a project, including material lists, equipment specifications, and safety protocols.

Footnote section containing numbered references (96-103) to specific pages and items in the project documents, detailing equipment and material specifications.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>i. Omitió precisar la clasificación del cuerpo de agua, así como el estándar de Calidad Ambiental a emplear para la comparación de los resultados de monitoreo para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) acorde al literal B "Recurso de abastecimiento de agua superficial" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapas de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹⁰⁴.</p> <p>ii. No indicó la fuente de información para determinar la oferta de la fuente de agua del río Ene (denominado Nuevo Berlín y Yoyato) para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) acorde al literal B "Recurso de abastecimiento de agua superficial" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapas de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹⁰⁵.</p> <p>iii. Omitió describir las características del sistema de captación y conducción de agua para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción y cierre de obra) acorde al literal B "Recurso de abastecimiento de agua superficial" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción" y 1.7.5.8.3 "Etapas de Cierre" de los TdR aprobados¹⁰⁶.</p> <p>iv. Omitió estimar el requerimiento (volumen mensual y anual) de agua para consumo humano por cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) y además no garantizó el abastecimiento y calidad de agua para consumo humano, mediante compra o tratamiento (incluir memoria descriptiva) acorde al literal B "Recurso de abastecimiento de agua superficial" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapas de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹⁰⁷.</p> <p>v. Incongruencia de los caudales consignados para la fuente (11 040,598.080 m³/mes), demanda (1,824.72 m³/mes para el punto Nuevo Berlín y 8,539.39 m³/mes para el punto Yoyato) y oferta hídrica (3 506 561,280.00 m³/mes de oferta y 3,714.96 m³/mes de demanda)¹⁰⁸ señalados en el literal b "Recursos de abastecimiento de agua superficial" del ítem 5.8.3 "Etapas de cierre de obra" (Tablas 42 "Características de las fuentes de agua" y 43 "Balance hídrico", folios 405 y 406).</p> <p>b. En el ítem 11.4.6.5 "Acciones a desarrollar" (folios 1506 y 1507) indicó que se proyecta una planta compacta de potabilización de aguas superficiales con alta turbidez; sin embargo, omitió presentar la memoria descriptiva, frecuencia de mantenimiento, características técnicas de la planta (caudal de ingreso y salida, fuente de abastecimiento) y del sistema de almacenamiento (dimensiones) y plano de diseño del sistema de tratamiento (incluyendo el almacenamiento) a escala adecuada para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) acorde al literal B "Recurso de abastecimiento de agua superficial" de los ítems 1.7.5.8.1 "Etapas de Planificación", 1.7.5.8.2 "Etapas de Construcción", 1.7.5.8.3 "Etapas de Cierre" y 1.7.5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹⁰⁹.</p> <p>c. En relación a la etapa de operación y mantenimiento en el literal b "Recursos de abastecimiento de agua superficial" del ítem 5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" (folios 417 al 419) indicó que de la fuente del río Ene extraerá 336 m³ y se requerirá 876 m³/año para las actividades constructivas para un periodo de explotación de un (01) año; además, en la Tabla 56 "Características de las fuentes de agua" del ítem antes mencionado, señaló una demanda de 336 y 540 para las fuentes de agua Nuevo Berlín y Yoyato respectivamente. Asimismo, presentó en la Tabla 57 "Balance hídrico" la oferta, demanda y disponibilidad por cada una de las fuentes de agua; sin embargo, se advierte lo siguiente:</p> <p>i. Incongruencia de la estimación de agua proyectada y verificación de las unidades de caudal en el literal b "Recursos de abastecimiento de agua superficial" del ítem 5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" (incluye la Tabla 56 "Características de las fuentes de agua").</p> <p>ii. La estimación proyectada de 876 m³/año corresponde a las actividades constructivas¹¹⁰ y no a las actividades de operación y mantenimiento.</p> <p>iii. No precisó las fuentes de agua para el segundo año y hasta concluir el tiempo de vida útil del Proyecto.</p>	<p>ii. Indicar la fuente de información para determinar la oferta de la fuente de agua Nuevo Berlín y Yoyato para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>iii. Describir las características del sistema de captación y conducción de agua para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción y cierre de obra).</p> <p>iv. Estimar el requerimiento (volumen mensual) de agua para consumo humano cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) debiendo garantizar el abastecimiento y calidad de agua para consumo humano, mediante compra o tratamiento (deberá incluir la memoria descriptiva correspondiente).</p> <p>v. Verificar el caudal de la fuente y balance hídrico (oferta y demanda hídrica) a fin de que la información consignada en el literal b "Recursos de abastecimiento de agua superficial" del ítem 5.8.3 "Etapas de cierre de obra" (Tablas 42 "Características de las fuentes de agua" y 43 "Balance hídrico") sean congruente.</p> <p>b. En relación a la planta compacta de potabilización de aguas superficiales con alta turbidez, presentar la memoria descriptiva, frecuencia de mantenimiento, características técnicas de la planta (caudal de ingreso y salida, fuente de abastecimiento) y del sistema de almacenamiento (dimensiones) y plano de diseño del sistema de tratamiento (incluyendo el almacenamiento) a escala adecuada para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>c. En relación a la etapa de operación y mantenimiento:</p> <p>i. Verificar la estimación de agua proyectada y la unidad de caudal a fin de que la información consignada en el literal b "Recursos de abastecimiento de agua superficial" del ítem 5.8.4 "Etapas de operación y mantenimiento" (Tabla 56 "Características de las fuentes de agua") sea congruente.</p> <p>ii. Verificar que la estimación proyectada de requerimiento de agua consignada corresponde a las actividades de operación y mantenimiento.</p> <p>iii. Precisar las fuentes de agua para el segundo año y hasta concluir el tiempo de vida útil del Proyecto.</p> <p>iv. Identificar el volumen (en unidades de l/s y periodos mensuales de m³/mes y m³/año) destinado para uso industrial; así como la distribución de acuerdo a los componentes del Proyecto y/o actividades de la etapa de operación y mantenimiento.</p> <p>v. Precisar que posteriormente el titular deberá obtener las autorizaciones correspondientes ante la autoridad competente (Autoridad Nacional del Agua).</p>

¹⁰⁴ Pág. 231, 232, 235, 236, 239, 240, 242 y 243

¹⁰⁵ Pág. 231, 232, 235, 236, 239, 240, 242 y 243

¹⁰⁶ Pág. 231, 232, 235, 236, 239, 240, 242 y 243

¹⁰⁷ Pág. 231, 232, 235, 236, 239, 240, 242 y 243

¹⁰⁸ Caudal máximo consignado en la Tabla 43

¹⁰⁹ Pág. 231, 232, 235, 236, 239, 240, 242 y 243

¹¹⁰ Cabe precisar que la información consignada está en el ítem de la etapa de operación y mantenimiento.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>iv. Omitió identificar el volumen (en unidades de l/s y periodos mensuales de m³/mes y m³/año) destinado para uso industrial; así como la distribución de acuerdo a los componentes del Proyecto y/o actividades de acuerdo al ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹¹¹.</p> <p>v. Omitió precisar que posteriormente el titular deberá obtener las autorizaciones correspondientes ante la autoridad competente (Autoridad Nacional del Agua).</p>	
14.	<p>En relación a la generación de efluentes (domésticos e industriales), emisiones atmosféricas, residuos sólidos, ruido y vibraciones:</p> <p>a. En el acápite "Generación de efluentes" del literal e "Aspectos ambientales" de los ítems 5.8.1 "Etapa de planificación" (folio 277), 5.8.2 "Etapa de construcción" (folio 388), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" (folio 409) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (folio 422) indicó que los efluentes domésticos serán gestionados por medio de la empresa contratista de alquiler de los baños químicos y lavamanos y además precisó que no se generaran efluentes industriales; sin embargo, se advierte lo siguiente:</p> <p>i. En relación al manejo de los efluentes domésticos, omitió precisar que será a través de una empresa operadora de residuos sólidos autorizada por la entidad competente (Ministerio del Ambiente) y que cumpla con la normativa vigente para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>ii. En relación a los efluentes industriales, omitió precisar que las actividades de mantenimiento y/o lavado de los equipos y maquinarias que se realicen fuera del patio de máquinas se deben llevar a cabo en centros autorizados que cumplan con la normativa vigente para las etapas de planificación, cierre de obra y operación y mantenimiento.</p> <p>iii. Para la etapa de construcción, omitió describir la ubicación del área de lavado de mixers (coordenadas UTM WGS 84, incluyendo zona), el almacenamiento y frecuencia de disposición de los efluentes industriales proveniente del lavado de los mixers de acuerdo al literal E "Aspectos ambientales" del ítem 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción" de los TdR aprobados¹¹².</p> <p>iv. En el ítem 11.4.6.5 "Acciones a desarrollar" (folio 1505) indicó que se proyecta implementar laboratorios; sin embargo, omitió estimar la generación, manejo y disposición final de efluentes industriales generado en el laboratorio. Asimismo, omitió precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas, así como incluir las actividades que se desarrollaran.</p> <p>b. En relación a los sistemas de tratamiento de acuerdo al ítem 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción" de los TdR aprobados¹¹³:</p> <p>i. En el literal B.8 "Disposición final" del ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar" (folios 1466 al 1470) indicó que se implementará trampa de grasa y biodigestores autolimpiable en los campamentos; sin embargo, omitió precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), ficha técnica del biodigestor; descripción de las actividades para su instalación y cierre, frecuencia de mantenimiento y extracción del lodo, caudal y disposición final del agua tratada.</p> <p>ii. En el ítem 11.4.6.5 "Acciones a desarrollar" (folio 1505 y 1507) para el patio de máquinas indicó que se proyecta implementar un área de lavado y área de maniobra de maquinaria (incluye rampa de lavado y fosas de cambio de aceite) con su respectiva trampa de grasa; sin embargo, omitió presentar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas (dimensiones, material de conformación, caudal de diseño), esquema o plano del diseño, manejo y disposición final del agua tratada y de la borra (grasa).</p> <p>iii. En el ítem 11.4.6.5 "Acciones a desarrollar" (folio 1505) señaló que se proyecta una red propia de desagüe (canaletas y sumideros) para el agua pluvial en el patio de máquinas (áreas techadas y oficinas); sin embargo, omitió presentar las características técnicas (dimensiones, material de conformación, caudal de diseño) de la red proyectada y de los sumideros, ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona) del punto de descarga y la disposición final, el cual se ha de visualizar en el plano de planta del patio de máquinas hasta su descarga.</p> <p>c. En el acápite "Generación de emisiones atmosféricas" del literal e "Aspectos ambientales" de los ítems 5.8.1 "Etapa de planificación" (Tabla 21 "Estimaciones generadas en la etapa preliminar", folios 279 y 280), 5.8.2 "Etapa de construcción" (Tabla 35 "Estimaciones generadas en la etapa de construcción", folios 389 y 390), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" (Tabla 49 "Estimaciones generadas en la etapa de cierre", folio 409) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (Tabla 63 "Estimaciones generadas en la etapa de operación y mantenimiento", folio 423) presentó la estimación en unidades de masa por longitud (g/km); sin embargo, se advierte lo siguiente:</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. En relación a los efluentes:</p> <p>i. Para el caso de efluentes domésticos, precisar que su manejo será a través de una empresa operadora de residuos sólidos autorizada por la entidad competente (Ministerio del Ambiente) y que cumpla con la normativa vigente para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>ii. Para el caso de efluentes industriales, precisar que las actividades de mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en centros autorizados que cumplan con la normativa vigente para las etapas de planificación, cierre de obra y operación y mantenimiento.</p> <p>iii. Para la etapa de construcción, describir la ubicación del área de lavado de mixers (coordenadas UTM WGS 84, incluyendo zona), el almacenamiento y frecuencia de disposición de los efluentes industriales proveniente del lavado de los mixers.</p> <p>iv. Estimar la generación, manejo y disposición final de efluentes industriales generado en el laboratorio. Asimismo, precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas, así como incluir las actividades que se desarrollaran.</p> <p>b. En relación a los sistemas de tratamiento:</p> <p>i. Para la trampa de grasa y biodigestores autolimpiable proyectados en los campamentos precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), ficha técnica del biodigestor; descripción de las actividades para su instalación y cierre, frecuencia de mantenimiento y extracción del lodo, caudal y disposición final del agua tratada.</p> <p>ii. Para el área de lavado y área de maniobra de maquinaria (incluye rampa de lavado y fosas de cambio de aceite) con su respectiva trampa de grasa; presentar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas (dimensiones, material de conformación, caudal de diseño), esquema o plano del diseño, manejo y disposición final del agua tratada y de la borra (grasa).</p> <p>iii. Para la red propia de desagüe (canaletas y sumideros) en el patio de máquinas (áreas techadas y oficinas) presentar las características técnicas (dimensiones, material de conformación, caudal de diseño) de la red proyectada y de los sumideros, ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona) del punto de descarga y/o disposición final, el cual se ha de visualizar en el plano de planta del patio de máquinas.</p> <p>c. En relación con las emisiones atmosféricas:</p> <p>i. Presentar la estimación en tasa de aporte (masa/tiempo) de acuerdo con los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados.</p> <p>ii. Presentar las estimaciones de las emisiones atmosféricas generados por las actividades de cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p>

¹¹¹ Págs. 242 y 243

¹¹² Pág. 237

¹¹³ Pág. 237



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>i. Omitió presentar la estimación en tasa de aporte (masa/tiempo) de acuerdo con los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹¹⁴.</p> <p>ii. Omitió presentar las estimaciones de las emisiones atmosféricas generados por las actividades de cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>d. En el acápite "Generación de residuos sólidos" del literal e "Aspectos ambientales" de los ítems 5.8.1 "Etapa de planificación" (Tablas 22 "Composición de residuos sólidos domiciliarios" y 23 "Estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos de la etapa preliminar", folio 281 y 286), 5.8.2 "Etapa de construcción" (Tablas 36 "Composición de residuos sólidos domiciliarios" y 37 "Estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos de la etapa de construcción", folio 391 al 399), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" (Tablas 50 "Composición de residuos sólidos domiciliarios" y 51 "Estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos de la etapa de cierre", folios 410 y 412) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (Tablas 64 "Composición de residuos sólidos domiciliarios" y 65 "Estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos de la etapa de operación y mantenimiento", folios 424 y 425) presentó los factores para la estimación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos no peligrosos; sin embargo, se advierte lo siguiente:</p> <p>i. Incongruencia en el tiempo de duración para la etapa de cierre de obra¹¹⁵ y operación y mantenimiento¹¹⁶.</p> <p>ii. Omitió presentar las hojas de cálculo para la estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>iii. Omitió caracterizar y estimar la generación de residuos sólidos (peligros y no peligrosos) que se generen en las instalaciones auxiliares en la etapa de cierre de obra de acuerdo con el ítem 1.7.5.8.3 de los TdR aprobados¹¹⁷.</p> <p>iv. Omitió describir las actividades generadoras, caracterización y estimación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) de acuerdo a lo indicado en los ítems 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹¹⁸. Además, omitió verificar la congruencia con el acápite "Clasificación de residuos sólidos" del ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar" (folios 1451 al 1454).</p> <p>v. Omitió describir el procedimiento de acopio y transporte de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) desde las fuentes de generación hasta los depósitos temporales de residuos sólidos y al almacén central de residuos sólidos (ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar", folios 1461 y 1462) de acuerdo a los ítems 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹¹⁹. Asimismo, omitió precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas (plataforma, techado, pared, ventilación y muros de contención) y plano de planta y perfil de los lugares o sitios de almacenamiento temporal y almacén central de residuos sólidos considerando los criterios de la norma vigente (Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM).</p> <p>vi. Omitió describir el procedimiento de manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) de acuerdo a los ítems 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" e ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹²⁰. Además, verificar la congruencia con el literal B.8 "Disposición final" del ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar" (folio 1466) acorde a la observación 68, literal b (medidas para el manejo de residuos sólidos).</p> <p>e. En el acápite "Generación de ruido y vibraciones" del literal e "Aspectos ambientales" de los ítems 5.8.1 "Etapa de planificación" (Tabla 26 "Generación de ruido y vibraciones", folios 400 y 401), 5.8.2 "Etapa de construcción" (Tabla 40 "Generación de ruido y vibraciones", folio 287), 5.8.3 "Etapa de cierre de obra", folio 414) y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" (Tabla 68 "Generación de ruido y vibraciones", folios 428) se advierte lo siguiente:</p> <p>i. Omitió estimar la generación de los niveles significativos de ruido y/o vibraciones debido a las actividades de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) de acuerdo a los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de</p>	<p>d. En relación con los residuos sólidos:</p> <p>i. Corregir el tiempo de duración para las etapas de cierre de obra y operación y mantenimiento.</p> <p>ii. Presentar las hojas de cálculo empleadas para la estimación de residuos sólidos domiciliarios no peligrosos para cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>iii. Caracterizar y estimar la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen en las instalaciones auxiliares en la etapa de cierre de obra-</p> <p>iv. Describir las actividades generadoras, caracterización y estimación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) para las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento). Además, verificar la congruencia de las actividades entre el acápite "Clasificación de residuos sólidos" del ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar" e ítems 5.8.1 "Etapa de planificación", 5.8.2 "Etapa de construcción", 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento".</p> <p>v. Describir el procedimiento de acopio y transporte de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal y central de residuos sólidos. Asimismo, precisar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84, incluir zona), características técnicas¹²⁴ y planos de planta y perfil de los lugares o sitios de almacenamiento temporal y almacén central de residuos sólidos considerando los criterios de la norma vigente (Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM)</p> <p>vi. Describir el procedimiento de manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos). Además, verificar la congruencia de la información entre el literal B.8 "Disposición final" del ítem 11.4.2.5 "Acciones a desarrollar" e ítems 5.8.1 "Etapa de planificación", 5.8.2 "Etapa de construcción", 5.8.3 "Etapa de cierre de obra" y 5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" y la observación 68, literal b (medidas para el manejo de residuos sólidos).</p> <p>e. En relación a ruido y vibraciones:</p> <p>i. Omitió estimar la generación de niveles significativos de ruido y/o vibraciones debido a las actividades de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>ii. Precisar la temporalidad de las estimaciones de ruido proyectadas para las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>f. Indicar las fuentes de generación de vibraciones, así como cuantificar los niveles esperados e indicar si los registros son puntuales o por un periodo determinado para las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p>

¹¹⁴ Págs. 238, 241 y 245

¹¹⁵ Cabe precisar que señaló una duración de 03 meses (90 días) para la etapa de planificación

¹¹⁶ Cabe precisar que señaló una duración de 12 meses (360 días) para la etapa de planificación

¹¹⁷ Pág. 241

¹¹⁸ Pág. 238, 241 y 245

¹¹⁹ Pág. 238, 241 y 245

¹²⁰ Pág. 238, 241 y 245

¹²⁴ Dimensiones, tipo de infraestructura del ambiente (plataforma, prefabricado, techado) y de contingencia (muro de contención, ventilaciones y/u otros)



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p><i>planificación</i>", 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹²¹.</p> <p>ii. Omitió precisar la temporalidad de las estimaciones de ruido proyectadas de acuerdo a los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹²² para las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>f. Omitió indicar las fuentes de generación de vibraciones, así como cuantificar los niveles esperados e indicar si los registros son puntuales o por un periodo determinado de acuerdo a los ítems 1.7.5.8.1 "Etapa de planificación", 1.7.5.8.2 "Etapa de construcción", 1.7.5.8.3 "Etapa de cierre y abandono" y ítem 1.7.5.8.4 "Etapa de operación y mantenimiento" de los TdR aprobados¹²³ para las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p>	
AREA DE ESTUDIO Y ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL		
15.	<p>Respecto del Área de Estudio de los TdR¹²⁵ aprobados se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 6.1 "Área de estudio" (folio 0454) precisó que, para la delimitación del Área de Estudio empleó los siguientes criterios "Descripción conceptual del proyecto", "Descripción general del área donde se emplazará el proyecto" e "Identificación preliminar de los impactos potenciales del proyecto". Sin embargo, omitió considerar lo siguiente:</p> <p>i. La ubicación de los componentes auxiliares como DME, canteras, patio de máquinas, planta de concreto, acopio y sus accesos correspondientes; los mismos que le hayan permitido definir a los factores ambientales (biológicos, físicos y sociales).</p> <p>ii. Los impactos potenciales identificados preliminarmente durante la fase scoping; los mismos que podrían estar relacionados a la alteración a la calidad de aire por material particulado y emisiones gaseosas, niveles de ruido, nivel de vibraciones, calidad visual, alteración al relieve local, cambios de uso de suelos, entre otros.</p> <p>b. Al haber omitido la identificación de los factores ambientales impactados (según literal precedente); se verifica que no describió, cuáles fueron las características geográficas (cuerpos de agua, cuencas hidrográficas, zonas de bosques, entre otros) que utilizó para delimitar la extensión de los impactos ambientales, a fin de obtener el área de estudio.</p> <p>c. Dentro del mapa temático de "Ubicación" del Anexo 03 "Mapas temáticos" (folio 1963) presentó el trazo de la delimitación del área de estudio, área de influencia directa e indirecta y los componentes principales y auxiliares del proyecto, en donde se identificó que el área de estudio corresponde a un área menor que al área de influencia indirecta, lo cual se contradice con lo señalado en la Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM, de precisa que "El área de estudio determinada de esta manera será más extensa que la potencial área de influencia que se establecerá en la evaluación ambiental" (subrayado es nuestro), además que no consideró las recomendaciones respecto a la identificación del área de estudio señaladas en el Oficio N° 00334-2022-SENACE-PE/DEIN de fecha 15 de marzo del 2022¹²⁶.</p> <p>En ese sentido, no estaría delimitando correctamente el área de estudio.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 6.1 "Área de estudio":</p> <p>i. Incluir en los criterios "Descripción conceptual del proyecto" y "Descripción general del área donde se emplazará el proyecto", las alternativas que consideró para la elaboración y el diseño del proyecto; así como la ubicación de los componentes del proyecto; y en función a ello, determinar los factores ambientales (biológicos, físicos y sociales) que podrían ser impactados.</p> <p>ii. Incluir en el criterio "Identificación preliminar de los impactos potenciales del proyecto" a los impactos potenciales identificados preliminarmente durante la fase scoping.</p> <p>b. En el ítem 6.1 "Área de estudio" indicar las características geográficas que consideró para delimitar la extensión de los impactos ambientales, a fin de demostrar como obtuvo el área de estudio.</p> <p>c. Considerando la atención de los literales a y b, corregir el trazo del área de estudio considerando que, de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM, el área de estudio es un área más extensa que el área de influencia ambiental del proyecto y, en base a ello, corregir los mapas temáticos en donde se represente el trazo del área de estudio. Asimismo, precisar la extensión en metros cuadrados o hectáreas del área de estudio.</p>
16.	<p>Respecto del Área de Influencia de los TdR¹²⁷ aprobados se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 6.2.1.1 "Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)" (folio 457-458) listó los siguientes criterios físicos: "Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del Proyecto (...)", "Las cuencas o microcuencas que son cruzados o adyacentes a las vías de acceso del proyecto vial". Sin embargo, estos no han sido descritos conforme lo solicita los TdR; además no ha considerado todos los criterios señalados en los TDR aprobados, así como tampoco han sido analizados ni desarrollados, conforme lo siguiente: <i>Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares, Posibles Impactos Ambientales directos significativos con repercusiones sociales (impacto en el agua, suelo, aire, ecosistemas frágiles, flora y fauna), Las fuentes y los usos del agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto, entre otros.</i></p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Analizar y describir los criterios presentados en el ítem 6.2.1.1 "Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)". De igual manera, completar la delimitación del área de influencia ambiental directa con el análisis y descripción de los criterios señalados en los TDR aprobados y que fueron omitidos.</p> <p>b. Retirar de los criterios para la delimitación del AIAI, lo referente a "Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto (...)", toda vez que dicho criterio corresponde a la delimitación del AIAD. Asimismo, analizar y desarrollar el criterio de las cuencas o microcuencas que son cruzadas o adyacentes a las vías de acceso del proyecto, con lo cual se pueda justificar la extensión de dicha área de influencia indirecta, según lo solicitado en los TdR aprobados.</p>

¹²¹ Pág. 238, 241 y 245¹²² Pág. 238, 241 y 245¹²³ Pág. 238, 241 y 245¹²⁵ Ítem 1.7.6.1 "Área de estudio" (pág. 251) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.¹²⁶ Recomendaciones al Plan de Trabajo para la elaboración Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín"¹²⁷ Ítem 1.7.6 "Área de influencia del proyecto" (pág. 250-254) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>b. En el ítem 6.2.1.2 "Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)" (folio 459-460) listó los siguientes criterios físicos: "Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del Proyecto, (...) Todos los componentes del proyecto forman parte del AID y no del AII.", "Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los modelamientos aplicables" y "Las cuencas o microcuencas que son cruzados o adyacentes a las vías de acceso del proyecto vial". Al respecto, sobre el primer criterio "Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto (...)" no corresponde ser presentado para la delimitación del AIAI, toda vez que fue empleado para delimitar al AIAD. Por otro lado, en el segundo criterio omitió desarrollarlo precisando el alcance del área de influencia indirecta respecto a las cuencas o microcuencas que son cruzados o adyacentes a las vías de acceso del proyecto vial.</p> <p>c. Omitió incluir dentro de los criterios de delimitación del AIAD y AIAI, los resultados de los modelamientos aplicables¹²⁸ (comparando diversos escenarios y teniendo en consideración el área de influencia en el escenario más crítico) que realice con respecto al cauce del río por estación, los vertimientos (efluentes), modelamiento de dispersión de material particulado y gases, en concordancia con el criterio de delimitación¹²⁹ señalado en los ítems 6.2.1.1 "Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)" (folio 457-458) e ítem 6.2.1.2 "Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)" (folio 459-460); los cuales a su vez, podrían modificar la distribución de la flora y fauna terrestre y acuática¹³⁰.</p> <p>d. En base a lo señalado en los literales precedentes (a, b y c) de la presente observación, se tiene que la delimitación del AIAD y AIAI del Proyecto (en metros cuadrados o hectáreas), no consideró todos los criterios ambientales para su correcta delimitación; por tanto, ambas delimitaciones se encuentran inexactas. En ese sentido, el mapa del área de influencia directa e indirecta presentado en el Anexo 03 "Mapas temáticos" (folio 1990-1991) se encuentra desactualizado.</p>	<p>c. Incluir dentro de los criterios de delimitación del AIAD y AIAI, los resultados de los modelamientos aplicables (comparando diversos escenarios y teniendo en consideración el área de influencia en el escenario más crítico) que realice con respecto al cauce del río por estación, los vertimientos (efluentes), modelamiento de dispersión de material particulado y gases, ruido y la injerencia que tendría sobre el medio biológico (terrestre y acuático).</p> <p>d. Corregir, en función a la subsanación de los literales a, b y c de la presente observación, la delimitación (m² o ha) del AIAD y AIAI del Proyecto, debido a que no consideró todos los criterios ambientales (físicos y biológicos). Asimismo, actualizar la extensión (m² o ha) y delimitación de los mapas de AIAD y AIAI presentados a escala apropiada y en coordenadas UTM WGS-84 (zona UTM), permitiendo distinguir claramente los componentes del Proyecto (principales y auxiliares) y la extensión de sus áreas de influencia. Asimismo, deberá corregir la información cartográfica en editable (shape, kmz y/o pdf) y los mapas temáticos de la línea base.</p>
17.	<p>Se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 6.1 "Área de influencia" (folios 0456 al 0465), diferenció de un lado al área de influencia ambiental directa (AIAD) y al área de influencia ambiental indirecta (AIAI), del área de influencia social directa (AISD) y el área de influencia social indirecta (AISI); sin embargo, no realizó una justificación técnica que permita explicar la diferenciación realizada y su finalidad.</p> <p>b. En el ítem 6.2.2.1 "Área de influencia social directa (AISD)" (folios 0461) y en el ítem 6.2.2.2 "Área de influencia social indirecta (AISI)" (folios 0463 al 0465), listó los criterios utilizados para determinar ambas áreas; sin embargo, no describió por cada uno de los criterios que listó, los hallazgos encontrados producto de su aplicación, ni incluyó todos los criterios socioeconómicos y culturales contenidos en los ítems 1.7.6.2 y 1.7.6.3 de los TdR aprobados¹³¹.</p> <p>c. Señaló que para determinar el AISD, consideró a los centros poblados, caseríos y otros ubicados a una distancia de cien (100) metros a cada lado del eje de la vía, lo cual resulta ser una distancia menor a la distancia de ciento cincuenta (150) metros considerados para el AIAD.</p> <p>d. En la Tabla 1 "Unidades territoriales del área de influencia directa" (folio 0462) y en el "Mapa de Área de influencia directa e indirecta social", incluyó a siete (07) centros poblados y/o Anexos¹³², sin embargo, esta información podría quedar desactualizada producto de la atención de los literales previos relacionados a los criterios a incorporar en la delimitación de las áreas de influencia.</p> <p>e. Durante la realización de la audiencia pública en la sede Quempiri, de fecha 16 de noviembre de 2024, el Titular señaló que el centro poblado Selva de Oro, ubicado en la jurisdicción del distrito río Tambo, formaría parte del AISD¹³³; sin embargo, el centro poblado en mención no se incluyó y caracterizó como parte del AISD. Además, se advierte que en el Anexo 30 "Mapa Área de Influencia Directa e Indirecta social", Selva de Oro se ubicaría en el AISI.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 6.1 "Área de influencia", justificar técnicamente la diferenciación del AIAD y AIAI, del AISD y AISI y su finalidad.</p> <p>b. En los ítems 6.2.2.1 "Área de influencia social directa (AISD)" y 6.2.2.2 "Área de influencia social indirecta (AISI)", describir, por cada criterio del medio socioeconómico y cultural, los hallazgos encontrados producto de su aplicación en la determinación del AISD y el AISI del Proyecto; incluyendo a todos los criterios listados en ítems 1.7.6.2 y 1.7.6.3 de los TdR aprobados que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Los impactos ambientales directos con repercusiones sociales (como los impactos al agua, suelo, aire, ecosistemas frágiles, flora y fauna). • Las fuentes y los usos de agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del Proyecto. • Centros poblados cuya jurisdicción cruza la vía puedan ser impactados en sus actividades económicas y productivas. • Comunidades nativas y sus zonas que comprometan su cosmovisión como santuarios, zonas de tributos, áreas de caza, áreas de recreación, etc. • Áreas agropecuarias mejoradas y áreas nuevas. • (...) impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población local y as actividades económicas que esta realiza). • "Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados". <p>c. Considerar en la determinación del AISD a los centros poblados, caserío u otros ubicados a ciento cincuenta (150) metros del Proyecto, en conformidad con distancias considerara para el AIAD. Distancia que deberá ser actualizada en función de la atención a la observación precedente (observación al área de influencia ambiental)</p> <p>d. Actualizar, la Tabla 1 "Unidades territoriales del área de influencia directa" y el "Mapa de Área de influencia directa e indirecta social" del Proyecto, con relación a la atención de los literales previos.</p> <p>e. Realizar la aclaración respecto a lo manifestado en la audiencia Pública sobre a condición del Centro Poblado Selva de Oro; según corresponda, incluir como parte del AISD, la caracterización del medio socioeconómico y cultural, Mapa de área de influencia social directa y en todo el EIA-d, al Centro Poblado Selva de Oro.</p>

¹²⁸ Ítem 1.7.6 "Área de influencia del proyecto" (pág. 250-254) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

¹²⁹ "Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los modelamientos aplicables"

¹³⁰ Considerar lo señalado en la Observación N° 61 de la presente matriz relacionado a los impactos al medio biológico acuático.

¹³¹ Págs. 251 al 253 del del Informe N° 00915-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de diciembre de 2020.

¹³² En el distrito Río Tambo los Anexos Quempiri, Potoshi, Pampa Hermosa y Yoyato que forman parte de la CN Quempiri; y en el distrito Pangoa los centros poblados Puerto Anapati, Nuevo Berlín y Puerto Villa.

¹³³ Respuesta a la pregunta oral número 11 que consta en Anexo que forma parte del acta de audiencia pública sede Quempiri, de fecha 16 de noviembre de 2024.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains 4 rows of observations (18-21) regarding environmental impact studies, specifically focusing on climate data and methodology.

Footnotes 134-144 providing detailed references and clarifications for the observations in the table, including mentions of specific laws, decrees, and technical manuals.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>e. En el literal d. "Velocidad y dirección del viento" (folios 479-481) omitió presentar la elaboración y análisis de la rosa de viento en base a los datos de dirección y velocidad del viento presentados, de conformidad con lo señalado en los TDR aprobados.</p> <p>f. En el ítem 7.1.3.3 "Ocurrencia de eventos extraordinarios" (folios 481-487) presentó un inventario de emergencias y daños en un periodo del 2003 al 2019, en donde precisó el periodo, y el registro de daños personales, materiales y acciones realizadas. Sin embargo, no presentó un análisis de la ocurrencia de eventos extraordinarios como La Niña, ENSO (El Niño-Oscilación del Sur), Niño costero, vientos fuertes, y las posibles consecuencias en el área de estudio del Proyecto, considerando que los últimos años se han intensificado dichos eventos por el cambio climático. Dicha información es relevante en el análisis de los riesgos generados por la manifestación de estos durante la vida útil del Proyecto.</p>	
22.	<p>Respecto a la Calidad de Aire del área de estudio señalado en los TDR¹⁴⁵ aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 7.1.4.1. "Parámetros y métodos de análisis" (folio 487-489) precisó que efectuó el monitoreo de los parámetros material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}), dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono, cuya justificación se sustenta en el ítem C.3 "Determinación de los parámetros de calidad de aire a monitorear" del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire, Tabla 2 "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas". Sin embargo, no justificó la omisión de los parámetros señalados en la referida Tabla 2, como son el benceno, y el ozono, así como los parámetros mercurio y sulfuro de hidrogeno señalado en el ECA Aire¹⁴⁶, de acuerdo con los TDR aprobados. Asimismo, omitió justificar los parámetros señalados en el Estándar de Calidad Ambiental para Aire de los parámetros cadmio, arsénico y cromo en material particulado menor a diez micras (PM10) aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM.</p> <p>b. En el ítem 7.1.4.2.2 "Justificación de la ubicación de las estaciones" (folio 491-492) precisó los criterios considerados para su ubicación. Al respecto, se tiene:</p> <p>i. "La época húmeda o lluviosa en el área del proyecto dura 7 meses aproximadamente, de noviembre a mayo. La temporada más seca dura 5 meses aproximadamente, junio a octubre." Sin embargo, considerando lo señalado en la observación N° 19, la estacionalidad no se encuentra actualizada.</p> <p>ii. "El CA-02 es representativo al DME 1 y Planta de Concreto 2 – Acopio 2 y el acceso al puente". Sin embargo, el DME 1 y Planta de Concreto 2 no son componentes del proyecto de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 5 "Descripción y análisis del proyecto", por lo tanto, no queda claro cuál es la representatividad del referido punto de muestreo.</p> <p>iii. "El CA-03 es representativo a la cantera Nuevo Berlín" y "El CA-04 es representativo al Acopio 3, Campamento, Patio de máquinas, planta de concreto 1 – acopio 1"; sin embargo, no precisó como es que estos puntos son representativos para los componentes del proyecto.</p> <p>iv. Del criterio "Dirección predominante del viento (barlovento y sotavento)"; no precisó la dirección predominante del viento que permita justificar la ubicación de las estaciones de muestreo, considerando lo señalado en la observación N° 21.e.</p> <p>v. Omitió incluir como criterio de ubicación, las actividades del proyecto con mayor potencial de generar emisiones atmosféricas y material particulado en el área de estudio.</p> <p>c. Omitió identificar las fuentes de emisiones atmosféricas (material particulado y gases) fijas y móviles que se encuentran en el área de estudio del Proyecto, las cuales puedan generar impactos acumulativos y sinérgicos durante cada una de las etapas del Proyecto.</p> <p>d. En el Anexo 4.2. "Monitoreo de la calidad ambiental" omitió presentar el reporte de QA/QC de los ensayos realizados, de acuerdo con los TDR aprobados.</p> <p>e. En el ítem 7.1.4.4. "Resultados de la segunda temporada" (folio 506) se identificó que, en la Tabla 17. "Resultados de los análisis de calidad de aire CA-01" (506-507) presentó los resultados de calidad de aire para la estación CA-01, en la Tabla 18. "Resultados de los análisis de calidad de aire CA-02" (folio 511) presentó los resultados de calidad de aire para la estación CA-02 y en la Tabla 20. "Resultados de los análisis de calidad de aire CA-04" (folio 519), presentó los resultados de calidad de aire para la estación CA-04, cuyos valores del NO₂ no coinciden con los Informes de Ensayo N° 2308-155 (folio 2706), N° 2308-166 (folio 2712) y N° 2308-207 (folio 2718), respectivamente, evidenciando una incongruencia.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Justificar técnicamente la omisión del muestreo de los parámetros benceno, y el ozono señalados en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad del Aire que fue aprobada mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, así como los parámetros mercurio y sulfuro de hidrogeno señalado en el ECA Aire aprobado con Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y finalmente los parámetros cadmio, arsénico y cromo en material particulado menor a diez micras (PM10) del ECA aire aprobado con Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM.</p> <p>b. En el ítem 7.1.4.2.2 "Justificación de la ubicación de las estaciones":</p> <p>i. Actualizar la estacionalidad empleada como criterio de ubicación de las estaciones de muestreo, en función a la atención de la observación N° 19.</p> <p>ii. Retirar aquellos componentes que no formen parte del proyecto y en base a ello precisar la representatividad del punto CA-02 que permita justificar el esfuerzo de muestreo ejecutado para caracterizar la calidad de aire.</p> <p>iii. Precisar la representatividad del punto CA-03 para la cantera Nuevo Berlín y CA-04 para el área de Acopio 3, Campamento, Patio de máquinas, planta de concreto 1 – acopio 1 que permita justificar el esfuerzo de muestreo ejecutado para caracterizar la calidad de aire.</p> <p>iv. Precisar las estaciones que corresponden a barlovento y sotavento, considerando la atención de la observación N° 21.e.</p> <p>v. Incluir como criterio de ubicación, las actividades del proyecto con mayor potencial de generar emisiones atmosféricas y material particulado.</p> <p>c. Identificar las fuentes de emisiones atmosféricas (material particulado y gases) fijas y móviles que se encuentran en el área de estudio del Proyecto. Las cuales puedan generar impactos acumulativos y sinérgicos durante cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, se deben de precisar la ubicación de las fuentes fijas en coordenadas UTM WGS 84. Caso contrario justificar su omisión.</p> <p>d. Presentar el reporte de QA/QC¹⁴⁷ de los ensayos realizados, de acuerdo con los TDR aprobados.</p> <p>e. Corregir los resultados del parámetro NO₂ en las estaciones CA-01, CA-02 y CA-04 de la segunda temporada de manera que sea congruente con los informes de ensayo presentados (Informes de Ensayo N° 2308-155, N° 2308-166 y N° 2308-207).</p> <p>f. Presentar los informes de ensayo del monitoreo de calidad con el membrete del laboratorio responsable de su elaboración, así como la acreditación del laboratorio ante la INACAL. De igual manera, corregir el año de muestreo.</p>

¹⁴⁵ Ítem 1.7.7.2.2 "Calidad de aire y ruido" (pág. 256-257) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

¹⁴⁶ Mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y establecen Disposiciones Complementarias.

¹⁴⁷ Aseguramiento de la calidad y control de la calidad.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains two main rows of observations (23 and 24) detailing environmental impact assessment findings and required actions regarding noise and vibration levels.

148 Ítem 1.7.7.2.2 "Calidad de aire y ruido" (pág. 256-257) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

149 Ítem 1.7.7.2.3 "Vibraciones" (pág. 257) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>b. En la Tabla 37 "Nivel de confort según la NTP -ISO 2631-1" (folio 549) del ítem 7.1.6.1 "Parámetros y métodos de análisis" (folio 548) precisó que para la evaluación de la exposición de las vibraciones sobre el confort empleará los valores de vibraciones establecidos por la Norma ISO 2631-1; sin embargo, omitió evaluar los niveles de vibración en función a la afectación de infraestructura (velocidad de vibración) y comparar los valores de esos niveles con normativa nacional o internacional para el parámetro de afectación de infraestructuras de acuerdo con los TDR aprobados, así como lo recomendado en el Oficio N° 00334-2022-SENACE-PE/DEIN¹⁵⁰; por lo que, la caracterización de los niveles de vibración del Proyecto está incompleta.</p> <p>c. Omitió realizar un listado de las fuentes de emisión de vibración existentes en el área de estudio.</p> <p>d. En el ítem 7.1.6.3. "Resultados de la primera temporada", Tabla 39. "Resultados de niveles de vibraciones" (folio 552), y Figura 64 (folio 553), presentó los resultados y gráfico de vibraciones durante la primera temporada, sin embargo, los valores no guardan relación con los valores indicados en el Informe de Ensayo N° 2301-82 (folio 2489 al 2495).</p> <p>e. En el Anexo 04: "Anexos de la línea base física" presentó los informes de ensayo del monitoreo de niveles de vibraciones para la primera (folio 2489-2496) y segunda temporada (folio 27777-2782), los cuales no cuentan con el membrete del laboratorio responsable de su elaboración, así la acreditación del laboratorio ante el INACAL, la cual no permite verificar su validez.</p>	<p>c. Incluir un listado de las fuentes de emisión de vibración existentes en el área de estudio.</p> <p>d. Corregir la información de los valores de niveles de vibración en la primera temporada a fin de que guarde congruencia con lo señalado en el Informe de Ensayo N° 2301-82</p> <p>e. Presentan los informes de ensayo del monitoreo de niveles de vibraciones con el membrete del laboratorio responsable de su elaboración, así la acreditación del laboratorio ante la INACAL.</p>
25.	<p>Los TdR¹⁵¹ señalan que el Titular deberá evaluar las condiciones fisiográficas del AID y AII, que configuran las características del relieve bajo la forma de unidades de paisaje, y para ello, consultará información precedente de tipo bibliográfico. No obstante, se advierte lo siguiente:</p> <p>a. En el ítem 7.1.7 "Fisiografía" (folio 0555 – 0556) indicó que la caracterización ha sido realizada considerando "grupos o grandes paisajes fisiográficos" pertenecientes a la provincia de Satipo; reconociendo a las unidades fisiográficas "Selva – Selva Alta – Montaña", "Selva – Selva Baja – Planicie" e "Islas"; e indicando como fuente de información a la Zonificación Ecológica Económica de Junín (ZEE de Junín); la cual fue aprobada mediante Ordenanza Regional N° 218-2015-GRJ/CR¹⁵². No obstante, la caracterización fisiográfica descrita no mantiene concordancia con la información gráfica presentada en el "Mapa Fisiografía" (Anexo 03 Mapas Temáticos, folio 1972); la misma que si guarda conformidad con las unidades de grandes paisajes fisiográficos de la fuente de información secundaria¹⁵³.</p> <p>b. El Titular refirió como fuente de información utilizada a la ZEE de Junín, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 218-2015-GRJ/CR. No obstante, la información utilizada omite considerar el criterio de representatividad temporal establecido mediante el D.S. N° 004-2017-MTC¹⁵⁴, el cual refiere que la información de la línea base no debe superar los 05 años de antigüedad.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 7.1.7 "Fisiografía" corregir la caracterización de las unidades fisiográficas en el área de estudio y el área de influencia del proyecto; la misma que guarde concordancia con el "Mapa Fisiografía" (Anexo 03 Mapas Temáticos) y la Zonificación Ecológica Económica de Junín.</p> <p>b. Incorporar un subtítulo denominado "Representatividad Temporal" mediante el cual justifique técnicamente que las unidades fisiográficas se mantienen similares o no han sido modificados en el tiempo; a pesar de haber transcurrido un periodo mayor a 05 años. Dicha justificación podrá ser complementada mediante el uso de "imágenes satelitales y fotografías (ubicación y fecha), entre otros que considere oportunos.</p>
26.	<p>Respecto a la caracterización geológica del área de estudio, señalada en los TdR¹⁵⁵ aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>a. De la revisión del boletín N° 111¹⁵⁶, así como de la visualización de imágenes satelitales y la descarga de shape/kml realizada mediante el geoservidor del INGEMMET¹⁵⁷ (GEOCATMIN); se verifica que el área de estudio del proyecto se emplaza sobre los cuadrantes u hojas 24ñ, 24o, 25ñ y 25o; en las mismas que no se localizan las unidades geológicas "PN-c: Paleogeno-Neogeno, Continental" y "Nmp-c: Neogeno mioceno-continental" declaradas en el ítem 7.1.8.1.3; considerando que en el geoservidor GEOCATMIN se disponen mapas geológicos en distintas escalas cartográficas¹⁵⁸.</p> <p>b. En línea a lo indicado en el literal precedente (literal a); mediante el Anexo 03 "Mapas temáticos" presentó los mapas "Geología" (folio 1965), "Geología Regional Estructural" (folio 1966) y "Geología" (folio 1967). Sin embargo, las unidades geológicas presentadas en dichos mapas no concuerdan con las visualizadas mediante las hojas 24ñ, 24o, 25ñ y 25o¹⁵⁹.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 7.1.8.1.3 "Unidades Geológicas" actualizar la caracterización de las unidades geológicas del área de estudio; considerando la información disponible en los cuadrantes u hojas 24ñ, 24o, 25ñ y 25o; e indicando la escala cartográfica que utilizó (INGEMMET)¹⁶⁰.</p> <p>b. Actualizar en el Anexo 03 "Mapas temáticos" a los mapas "Geología", "Geología Regional Estructural" y "Geología"; adjuntando los correspondientes archivos shape (UTM WGS-84, zona UTM). Dicha información debe mantener concordancia con la información disponible en las cartas u hojas 24ñ, 24o, 25ñ y 25o.</p>

¹⁵⁰ Recomendaciones al Plan de Trabajo para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín"

¹⁵¹ Ítem 1.7.7.2.4 "Fisiografía" (pág. 257 a 258) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

¹⁵² El Geoservidor del MINAM indica mediante su enlace web <https://geoservidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/junin/>, que la Zonificación Ecológica Económica de Junín fue aprobada mediante Ordenanza Regional N° 218-2015-GRJ/CR

¹⁵³ Del Geoservidor del MINAM, se realizó la descarga de los shape mediante el enlace <https://geoservidor.minam.gob.pe/zee-aprobadas/junin/> logrando identificar en el área de estudio y/o el área de influencia a las unidades grandes de paisaje: "Planicies", "Colinas" y "Ríos". Cabe indicar que no se identificaron a las unidades "Selva – Selva Alta – Montaña", "Selva – Selva Baja – Planicie".

¹⁵⁴ El artículo 23 "Línea base y modificación y/o ampliación de proyectos" del D.S. N° 004-2017-MTC "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes" indica:

"La información con la que se diseña la línea base ambiental y social de los estudios ambientales, no debe superar los cinco (05) años de antigüedad desde que fue registrada en campo (...)."

¹⁵⁵ Ítem 1.7.7.2.5 "Geología" (pág. 258) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

¹⁵⁶ La información correspondiente al boletín es visible mediante el enlace web <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/70>

¹⁵⁷ El geoservidor GEOCATMIN es accesible mediante enlace web <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main>

¹⁵⁸ Cabe indicar que en el geoservidor GEOCATMIN se verificaron las unidades geológicas disponibles mediante de las carpetas "Mapa Geológico 50k", "Mapa geológico 100k" y "Mapas Geológicos".

¹⁵⁹ Cabe indicar que en el geoservidor GEOCATMIN se verificaron las unidades geológicas disponibles mediante de las carpetas "Mapa Geológico 50k", "Mapa geológico 100k" y "Mapas Geológicos".

¹⁶⁰ Considerando la utilización del geoservidor GEOCATMIN precisar el mapa que utilizó "Mapa Geológico 50k", "Mapa geológico 100k" y "Mapas Geológicos".



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains three rows of observations (27, 28, 29) regarding geomorphology, soil classification, and land use capacity.

161 Ítem 1.7.7.2.5 "Geomorfología" (pág. 258) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
162 En el ítem 1.7.7.2.7 "Geomorfología" de los TdR aprobados mediante aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, se indica:
163 Ítem 1.7.7.2.5 "Geomorfología" (pág. 258) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
164 El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), cuenta con un geoservidor denominado Sistema de Información para la Gestión de Riesgo de Desastres (SIGRID), el cual es accesible mediante el enlace web https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa
165 Ítem 1.7.7.2.9 "Suelos" (pág. 259) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
166 Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal a, c y e de la observación N° 2 de la Opinión Técnica N° 0033-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MOHC, emitido por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
167 La información recopilada de la fuente de información secundaria no debe exceder los 5 años de antigüedad, conforme lo establece el Artículo 23 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. Asimismo, deberá considerar las normas vigentes. Asimismo, en caso de exceder los cinco (05) años y siempre que no haya información, deberá justificar su representatividad temporal pudiendo emplear los siguientes medios: visita de campo, fotografías, imágenes satelitales, estudios específicos de ingeniería del proyecto, entre otros que permita visualizar que en el tiempo no hubo cambios marcados en el entorno.
168 Ítem 1.7.7.2.10 "Capacidad de uso mayor de tierras (CUM)" (pág. 260) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
169 El artículo 23 "Línea base y modificación y/o ampliación de proyectos" del D.S. N° 004-2017-MTC "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes" indica:
170 Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal f de la observación N° 2 de la Opinión Técnica N° 0033-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MOHC, emitido por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
171 El artículo 23 "Línea base y modificación y/o ampliación de proyectos" del D.S. N° 004-2017-MTC "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes" indica:



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
30.	<p>Respecto al Uso Actual de la Tierra del área de estudio señalado en los TDR¹⁷² aprobados, se advierte que el Titular:</p> <p>a. Presentó la descripción de las unidades de uso actual de las tierras identificadas en el área de estudio del Proyecto las cuales son: "Bosques primarios fragmentados (Bp-f), Bosques primarios sin uso (Bp-su), Cultivos mixtos (Cm), Terrenos con cultivos extensivos y bordes forestales en secano (TCe) y Vegetación Riparia (Vr)"; sin embargo, de acuerdo con los TDR aprobados, omitió identificar las unidades de uso actual en función al Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuestas por la Unión Geográfica Internacional (UGI)¹⁷³, por lo cual omitió precisar la o las categorías a la cual pertenece el área de estudio. Asimismo, no señaló la metodología empleada, su extensión (ha o m²) y porcentaje que ocupa cada unidad de uso actual del área de estudio. Finalmente, considerando lo antes expuesto, las unidades señaladas en el mapa temático de uso actual de tierra del Anexo 3. "Mapas temáticos", no sería la correcta.</p> <p>b. Omitió describir y precisar los conflictos de uso de suelo y su relación con el Proyecto, principalmente en el AID de la infraestructura vial o de algún área de su AII, en caso aplique, de acuerdo con los TDR aprobados.</p> <p>c. En el Anexo 3. "Mapas temáticos", presentó el mapa temático de uso actual de tierra (folio 1979) en donde se identifica las unidades de uso actual, los componentes del proyecto y su área de influencia directa e indirecta; sin embargo, omitió mostrar la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio, según los TDR aprobados.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Precisar la categoría a la cual pertenecen las unidades de uso actual identificadas en el área de estudio, según el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI) de acuerdo con los TDR aprobados; asimismo, deberá describir la metodología utilizada que determinó las diferentes formas de uso de la tierra, y señalar su extensión (ha o m²) y el porcentaje que ocupa cada una de las unidades. En base a ello, corregir el mapa temático de uso actual de tierra del Anexo 3. "Mapas temáticos".</p> <p>b. Describir y precisar los conflictos de uso de suelo y su relación con el Proyecto, principalmente en el AID de la infraestructura vial o de algún área de su AII.</p> <p>c. Incluir en el mapa temático de uso actual de la tierra, la distribución de la población y los distintos usos que se da al territorio.</p>
31.	<p>Respecto de la red hidrográfica, las cuencas, subcuencas, microcuencas, los flujos de agua subterránea; entre otros del área de estudio señalado en los TdR¹⁷⁴ aprobados se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 7.1.14 "Hidrología" (folio 0605 – 0607) realizó la caracterización hidrológica del área de estudio. No obstante, se verifica lo siguiente:</p> <p>i. Mediante el ítem 7.1.14.2 "Caudal de diseño" (folio 0605) refirió que el reservorio Tablachaca¹⁷⁵ influye en el caudal del río Ene, sobre el cual se construirá el puente Asháninca; sin embargo, de la revisión de los geoservidores (Google Earth), se verifica que dicho reservorio se localiza a más 100 km del referido puente; por lo que no forma parte del área de estudio.</p> <p>ii. Omitió presentar el inventario de los cuerpos de agua superficiales del área de estudio¹⁷⁶ (naturales y artificiales), y sus usos de agua, conforme a lo establecido en el TdR; además de no haber citado al cuerpo de agua natural de tipo léntico identificado mediante el informe N° 00585-2023-SENACE-PE/DEIN (Informe de acompañamiento biológico); así como las distancias de los componentes del Proyecto y obras de arte, hacia la ubicación de cuerpos de agua superficiales más cercano, como bofedales, cauces de quebradas secas, estacionales y/o permanentes, manantiales y pozos, entre otros.</p> <p>iii. En el ítem 7.1.14.1 "Precipitación máxima de 24 horas" (folio 0605), indicó que, mediante el registro de datos de precipitación, calculó las alturas de precipitación extrema probable, para diferentes periodos de retorno. Sin embargo, omitió indicar la estación hidrológica utilizada, la presentación de los datos registrados y resultados obtenidos; además de no presentar el análisis o registro de los eventos extremos ocurridos durante los 10 últimos años (precipitaciones, avenidas y Niño); conforme a lo establecido en los TdR.</p> <p>iv. Considerando que implementará defensas ribereñas y canteras de río; omitió realizar la caracterización fluviomorfológica del río Ene; las cuales permitan entender las características vinculadas a posibles impactos y/o riesgos sobre el cauce, como cambios de la fluviomorfología, nuevas áreas inundables, formación de islas y procesos erosivos y sedimentación en el río, aguas abajo de las zonas a intervenir, conforme lo refiere los TdR¹⁷⁷.</p> <p>b. En el ítem 7.1.15 "Hidrografía" (folio 0607 – 0608) presentó la caracterización hidrográfica de las Cuencas Anapati y Cutivireni, y a las Intercuencas 49957 y 49959 sobre las cuales se emplaza el área de estudio del proyecto. No obstante, de la revisión del ítem 1.7.7.2.13 "Hidrografía" (pág. 260) del TdR se verifica que el Titular omitió describir de forma organizada a los parámetros hidrográficos de las cuencas e intercuencas identificadas. Es decir, únicamente indicó el perímetro para la cuenca Anapati, y las áreas para las intercuencas</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 7.1.14 "Hidrología" presentar la siguiente información:</p> <p>i. Eliminar toda referencia al reservorio Tablachaca ya que se ubica a más de 100 km del puente.</p> <p>ii. Presentar el inventario de los cuerpos de agua superficiales del área de estudio (naturales y artificiales), incluyendo el cuerpo de agua de tipo léntico identificado mediante el acompañamiento de línea base biológica¹⁷⁸; y precisar la distancia (metros) de los componentes del Proyecto (principal y auxiliar) y obras de arte, hacia la ubicación de cuerpos de agua superficiales (naturales y artificiales) más cercano, en coordenadas UTM (WGS-84, zona UTM). Dicha información resulta de interés para el análisis de impactos y/o riesgos ambientales.</p> <p>iii. En el ítem 7.1.14.1 "Precipitación máxima de 24 horas" indicar la estación hidrológica que utilizó, refiriendo su ubicación en coordenadas UTM (WGS-84, zona UTM); y adjuntando los datos registrados y resultados obtenidos. A su vez, incorporar un ítem o subtítulo mediante el cual describa el análisis para los eventos extremos ocurridos en el área de estudio, durante de los 10 últimos años.</p> <p>iv. Realizar la caracterización fluviomorfológica del río Ene, describiendo el tipo de cauce fluvial, tipo de valle, sinuosidad, pendiente del cauce, zonas de erodabilidad y sedimentación (partículas finas y gruesas); entre otras características que considere de interés para el proyecto, con la finalidad de analizar los posibles impactos y/o riesgos ambientales.</p> <p>b. En el ítem 7.1.15 "Hidrografía" (folio 0607 – 0608) realizar la caracterización hidrográfica de las Cuencas Anapati y Cutivireni, así como de las Intercuencas 49957 y 49959, describiendo principalmente los parámetros hidrográficos relacionados a sus áreas, perímetros, longitud, pendiente, entre otros que resulten de interés para el proyecto.</p> <p>c. En el ítem 7.1.16 "Hidrogeología" (folio 0608 – 0609) presentar lo siguiente:</p> <p>i. Describir la dinámica de los flujos de agua vinculadas a zonas hidromórficas, la dirección del flujo, estratigrafía, y límites de acuíferos, de las fuentes subterráneas de agua en la zona a intervenir. De omitir alguna información,</p>

¹⁷² Ítem 1.7.7.2.9 "Uso actual de la tierra" (pág. 260) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

¹⁷³ De acuerdo con el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra son nueve (09) las categorías propuestas por la Unión Geográfica Internacional (UGI): "Centros poblados", "Horticultura", "Árboles y otros cultivos permanentes", "Tierras de cultivo", "Pastos mejorados permanentes", "Praderas naturales", "Tierras boscosa", "Pantanos y ciénagas" y "Tierras improductivos".

¹⁷⁴ Ítems 1.7.7.2.12 "Hidrología" (pág. 260), 1.7.7.2.13 "Hidrografía" (pág. 260) y 1.7.7.2.14 "Hidrogeología" (pág. 260 – 261) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

¹⁷⁵ El reservorio Tablachaca, ubicado en las coordenadas (UTM-WGS84, zona 18) 8 622 075 m N y 523 178 m E

¹⁷⁶ En el ítem 5.8.14 "Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de caminos de accesos a canteras, DME, plantas, fuentes de agua y otros" mencionó que habilitará estructuras de cruces temporales que se requieran para el cruce de ríos, quebradas y canales de riego.

¹⁷⁷ En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de control de erosión y sedimentación" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

(...)
- Detallar las medidas que se tomarán para evitar que se activen los fenómenos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de construcción y operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.
- Detallar las medidas que se tomarán para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras para prevenir que la erosión hídrica afecte a los suelos localizados aguas abajo del mismo."

¹⁷⁸ Precisar la denominación del cuerpo de agua léntico, pudiendo considerar la siguiente fuente de información:

Fuente: Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), Tipos de Ambientes Acuáticos de La Amazonía Peruana, José Marco García; <http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/PUBL1028.pdf>; <https://revistas.iiap.gob.pe/index.php/foiaamazonica/article/view/231>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>49957 y 49959; por lo que la caracterización hidrográfica se encuentra incompleta; puesto que obvió las áreas y perímetros para todas las cuencas e intercuenas, longitudes, pendientes, entre otros parámetros.</p> <p>c. En el ítem 7.1.16 "Hidrogeología" (folio 0608 – 0609) presentó la caracterización hidrogeológica en el área de estudio del proyecto. No obstante, conforme a lo establecido en el ítem 1.7.7.2.13 "Hidrogeología" (pág. 260 - 261) de los TdR, se verifica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Omitió describir la dinámica de los flujos de agua vinculadas a su acumulación en zonas hidromórficas, la dirección del flujo de agua y estratigrafía, los límites de acuíferos, particularizando las fuentes subterráneas de agua en la zona a intervenir. Dicha información resulta de interés considerando que el proyecto ejecutará actividades de excavación, movimiento de tierras, entre otros que pudieran tener contacto con aguas subterráneas. ii. Mediante Tabla 49 "Profundidad de napa freática" (folio 0609) precisó que de acuerdo a la información de los nueve (09) pozos existentes, identificó que el nivel freático en el área de estudio se localiza a partir de 1,10 m de profundidad, bajo el nivel del suelo. No obstante, omitió indicar si el registro de datos corresponde a la temporada muy húmeda, considerando que en dicha temporada el nivel subterráneo se ubica más cercano al nivel superficial (nivel del suelo). 	<p>deberá presentar una justificación técnica en función a la ubicación de los componentes del proyecto, sus actividades, los impactos y/o riesgos ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ii. Indicar si los datos de nivel freático de los nueve (09) pozos existentes presentados en la Tabla 49 fueron registrados durante la <u>temporada muy húmeda</u>; adjuntando la información que permitan validar la fecha de la evaluación y la temporada del registro de datos. De ser el caso, que la información corresponda a la <u>temporada húmeda</u>; deberá incorporar información (registro de datos e informes) de los niveles freáticos para temporada muy húmeda.
32.	<p>Respecto de la calidad de suelo del área de estudio señalado en los TdR¹⁷⁹ aprobados se advierte al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En el ítem 7.1.12.3.4 "Resultados de la segunda temporada" (folio 0596 - 0602) presentó las concentraciones obtenidas para los parámetros de calidad de suelos (temporada húmeda), verificándose que el análisis fue realizado en las estaciones PM-01, PM-02 y PM-03. No obstante, en lo concerniente a la temporada muy húmeda, se visualiza que en la Tabla 44 "Descripción de las estaciones de monitoreo de Calidad del Suelo", y en el ítem 7.1.12.3.3 "Resultados de la primera temporada" (folio 0592 – 0596) únicamente incluyó información correspondiente a las estaciones PM-01 y PM-03; sin incluir las coordenadas UTM, la descripción, fotografías ni resultados para la estación PM-02. b. De la revisión del Anexo 4 "Anexos de la línea base física", se verifica que los informes de ensayo correspondientes a la Segunda Temporada (húmeda) de calidad de suelos (folio 2598 – 2604), no contienen el membrete, logo y firma del laboratorio acreditado, las mismas que permita validar los resultados presentados. 	<p>Se requiere al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En la Tabla 44 "Descripción de las estaciones de monitoreo de Calidad del Suelo", complementar las coordenadas UTM, descripción y fotografía de la estación PM-02; y en el ítem 7.1.12.3.3 "Resultados de la primera temporada" complementar la caracterización de la calidad de suelo para la temporada muy húmeda correspondiente a la estación PM-02; adjuntando los correspondientes informes de ensayo del laboratorio, certificados de calibración de equipos, certificado del laboratorio que muestra su acreditación ante INACAL, y cadenas de custodia, que permitan validar el muestreo realizado. De considerarlo, podrá hacer uso de información secundaria representativa temporal y espacialmente¹⁸⁰ y justificar la omisión del monitoreo de la referida estación para la temporada muy húmeda. b. Incluir en el Anexo 4 "Anexos de la línea base física", los informes de ensayo de calidad de suelo correspondientes a la Segunda Temporada; las mismas que permitan validar los resultados presentados.
33.	<p>Respecto de la calidad de agua y sedimentos del área de estudio señalado en los TdR¹⁸¹ aprobados se advierte al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mediante el ítem 7.1.17.2 "Calidad de sedimentos" (pág. 0673 a 0688), presentó la caracterización de la calidad de los sedimentos; de lo cual se verifica lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i. En el ítem 7.1.17.2.1 "Parámetros y métodos de análisis" (folio 0674) indicó que, para el análisis de la calidad de sedimentos, utilizó las Directrices canadienses de calidad ambiental (Canadian Environmental Quality Guidelines); refiriendo en la Tabla 56 "Métodos de ensayo para análisis de las muestras de sedimentos" a las directrices "ISQG (Directrices provisionales de calidad de sedimentos)" y "PEL (Niveles de efecto probable)". No obstante, omitió precisar la normativa de aprobación de dichas directrices. ii. En el ítem 7.1.17.2.5. "Comentarios" identificó que las concentraciones de los parámetros arsénico y mercurio incumplen las directrices ambientales para sedimentos. No obstante, omitió analizar si el incumplimiento estaría asociado a condiciones naturales o son consecuencia de actividades humanas. b. De la revisión del Anexo 4 "Anexos de la línea base física", se verifica que los informes de ensayo correspondientes a la Segunda Temporada, para calidad de agua (folio 2587 – 2590), y calidad de sedimentos (folio 2605 – 2606) no contienen el membrete, logo y firma del laboratorio acreditado, las mismas que permita validar los resultados presentados en el ítem 7.1.17 "Calidad de Agua y Sedimentos" y el ítem 7.1.17.2 "Calidad de sedimentos". 	<p>Se requiere al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En el ítem 7.1.17.2 "Calidad de sedimentos" presentar la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> i. En el ítem 7.1.17.2.1 "Parámetros y métodos de análisis" precisar la normativa de aprobación de las directrices canadienses de calidad ambiental que utilizó, para el análisis de calidad de sedimentos. ii. En el ítem 7.1.17.2.5. "Comentarios" incluir una descripción que permita entender técnicamente, si el incumplimiento de los parámetros arsénico y mercurio, estaría asociado a condiciones naturales o son consecuencia de actividades humanas. b. Incluir en el Anexo 4 "Anexos de la línea base física", los informes de ensayo de calidad de agua y de sedimentos, correspondientes a la Segunda Temporada incluyendo logo y firma del laboratorio acreditado; las mismas que permitan validar los resultados presentados en el ítem 7.1.17 "Calidad de Agua y Sedimentos" y el ítem 7.1.17.2 "Calidad de sedimentos".
34.	<p>Respecto de la síntesis y análisis de la línea base física del área de estudio señalado en los TdR¹⁸² aprobados se advierte al Titular que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El capítulo de la línea base física (Capítulo N° 07 "Línea base ambiental") se encuentra observado en la presente matriz¹⁸³; por lo que, la caracterización de los componentes ambientales estaría incompleta. b. Presentó una descripción sintetizada de los siguientes factores ambientales; clima, meteorología, calidad de aire, niveles de ruido, vibraciones, fisiografía, geología, geotecnia, geomorfología, sismicidad, suelos, uso actual, hidrología, hidrogeología, calidad de agua 	<p>Se requiere al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En función a la actualización de la caracterización de los componentes ambientales, deberá reformular la descripción integrada del medio físico del área de estudio del Proyecto. b. Incluir la descripción sintetizada de los factores como la capacidad de uso mayor de la tierra y paisaje. Además, deberá presentar una descripción e imagen integrada del medio físico del área de estudio del Proyecto, la misma que deberá

¹⁷⁹ Ítem 1.7.7.2.9 "Suelo", subtítulo "Calidad de suelo" (pág. 259-260) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

¹⁸⁰ El ítem 1.7.7. "Línea base ambiental" (pág. 254) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, estableció los criterios que debe considerar para el uso de información secundaria.

¹⁸¹ Ítem 1.7.7.2.15 "Calidad de agua" (pág. 261- 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

¹⁸² Ítem 1.7.7.2.17 "Síntesis y análisis de la línea base física" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

¹⁸³ Observaciones del capítulo de Línea Base Física



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains three rows of observations (35, 36, 37) detailing environmental assessment findings and recommendations.

184 Ítem 1.7.7.2.17 "Síntesis y análisis de la línea base física" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
185 Ítem 1.7.7.2.17 "Síntesis y análisis de la línea base física" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
186 Ítem 1.7.7.3.11 "Paisaje" (pág. 271) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
187 "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental - SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM
4.3.2.1 Identificación de los puntos de observación y las características generales del territorio (pág. 10)
4.3 Paisaje Visual
4.3.2 Metodología
4.3.2.1 Identificación de los puntos de observación y las características generales del territorio (pág. 10)
188 Ítem 1.7.7.3.2 "Formación ecológica" (pág. 265) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
189 Anexo 6.3-01 Resolución de SERFOR. Oficio N° D000226-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPPFFS (Folio 2874).
190 Se debe tener en cuenta que, las evaluaciones deben encontrarse dentro del plazo provisto en el permiso emitido por SERFOR para que puedan ser empleadas en el presente EIA. En mayo de 2023 profesionales de la DEIN realizaron el acompañamiento durante las actividades de muestreo para colectar información de línea base, correspondiente a la temporada húmeda. Los resultados del acompañamiento se encuentran en el Informe N° 00585-2023-SENACE-PE/DEIN enviado al Titular.
191 Ítem 1.7.7.3.1 "Descripción del Medio Biológico" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains detailed technical observations regarding environmental impact studies, specifically focusing on floristic and hydrobiological sampling methods and data analysis.

Footnote 192: Ítem 1.7.7.3.1 "Descripción del Medio Biológico" (pág. 262) y 1.7.7.3.2. "Formación ecológica" (pág. 265) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
Footnote 193: En la Tabla N° 1 "Estaciones de evaluación de flora", se señala que en las estaciones MB-8, MB-09, MB-10, MB-11 y MB-12, se aplicó la metodología a nivel cualitativo.
Footnote 194: - Mamíferos mayores - Recorrido de Transectos lineales (RTL)
- Mamíferos menores no voladores - Transecto de trampas de captura (TCC)
- Mamíferos menores voladores - Redes de neblina
Footnote 195: Plenge, M. A. Version [11/24] List of the birds of Peru / Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú: https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist
Footnote 196: Ítem 1.7.7.3.1 "Descripción de Medio Biológico" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>embargo, el mencionado programa no presenta la opción para generar curvas de acumulación de especies¹⁹⁷. Las leyendas de los gráficos están en idioma inglés lo cual no es entendible; los gráficos de perifiton, macrobentos y peces presentan 4 datos, y los de fitoplancton y zooplancton 8 datos; sin explicar la diferencia. Además, no se describen los modelos y algoritmos empleados, y su justificación para elaborar las curvas estimadas.</p>	
39.	<p>En cuanto a los resultados se tiene que:</p> <p>a. En la Sección 7.2.11.4 "Unidades vegetales" (folios 0738-0740), se indica que las unidades vegetales identificadas se encuentran en el Mapa A.22, pero este mapa no se encuentra en el Anexo 05: Anexos de Línea Base Biológica. Además, no se precisa las especies y tipo/formas de crecimiento predominantes.</p> <p>b. En la Sección 7.2.11.5. "Tipos calidad y mapeo de hábitats, grado de perturbación ambiental actual" (folios 0740-0741), se presenta la Tabla N° 8. "Tipos de hábitats", donde a cada hábitat se le atribuye un porcentaje (10-80%) de calidad perceptible de impacto y un grado de perturbación (impactado, conservado o moderadamente impactado). Sin embargo, no se precisa si ambos tipos de características provienen de alguna referencia bibliográfica, y cuáles fueron los criterios para establecer los valores/niveles para ambas características.</p> <p>c. En la Sección 7.2.19. "Resultado de muestreo de flora silvestre" (folios 0747-0776) se advirtió lo siguiente:</p> <p>c.1 La información de los párrafos no coincide con lo presentado en las tablas y figuras. Por ejemplo: i) se indica que se identificaron en el área de estudio un total de 164 especies (folio 0747), pero en la Tabla N° 10 "Riqueza y composición de especies de flora registradas" (folio 0748) se contabiliza un total de 132 especies, y ii) se señala que la familia Asteraceae fue la segunda más diversa con 14 especies (Folio 0754), pero en la Figura N° 3 "Riqueza de especies en familias registradas" (folio 0755) no se muestra a dicha familia.</p> <p>c.2 Se presentó la lista de especies identificadas para el área de estudio en la Tabla N° 10 "Riqueza y composición de especies de flora registradas" (folio 0748), pero se omite incluir un anexo con los resultados disgregados por temporada, estación y método de evaluación (cualitativo o cuantitativo), y número de individuos reportados, lo cual permitirá contar con una base de datos para ser empleadas en monitoreos posteriores. Además, en esta tabla, la columna de nombres comunes está incompleta a partir de la morfoespecie Geonoma sp., hay duplicidad de especies (p. ej. Ipomoea sp.) y hay nombres escritos incorrectamente (p. ej. Anibasp.).</p> <p>c.3 A lo largo de la sección, no se diferencia que resultados han sido obtenidos a partir de la evaluación cualitativa, cuantitativa o ambas. La mayoría de las figuras no presentan leyendas en los ejes (p. ej. Figura N° 3, folio 0755) y cuando se usan abreviaturas no señala su significado (p. ej. Figura N° 5, folio 0756), lo cual dificulta su comprensión. Hay figuras que no son analizadas (p. ej. Figura N° 9, folio 0760). Los resultados son descriptivos, pero no hay un análisis de tendencias o interpretación de lo obtenido entre temporadas, estaciones, unidades de vegetación o formas de crecimiento, para los distintos parámetros comunitarios obtenidos. Tampoco se señala como se estimaron los valores de frecuencia y densidad relativa (folio 0764). Todo lo señalado previamente se encuentra alineado con los TdR aprobados¹⁹⁸, donde se indica que la caracterización biológica abarcará una interpretación y discusión ecológica rigurosa.</p> <p>c.4 Los resultados del análisis de Jaccard (folios 0769-0770), no señalan las especies que influyen en la similitud entre tipos de unidades de vegetación y/o estaciones evaluadas, ni se consideran las variaciones entre temporadas; además en la Figura N° 13 "Análisis de clasificación" (folio 0770) se emplean abreviaturas como AID o AII, que no permiten entender el análisis realizado. Adicionalmente, hay un ítem Índice de similitud (folios 0773-0774), que también contempla el uso del índice de Jaccard a nivel de estaciones, considerando solo cinco de ellas, y sin señalar el motivo de exclusión del resto de estaciones evaluadas, lo cual estaría duplicando el análisis señalado.</p> <p>c.5 En el análisis de diversidad (ítem 7.2.19.5), a nivel general se muestran datos de siete estaciones (folio 0771), pero a nivel de temporadas solo presenta información de cinco estaciones (folios 0772-0773) sin mostrar datos de temporada húmeda y seca y sin justificar técnicamente (p.ej. referencias bibliográficas) la denominación de menor o mayor diversidad para los índices de Shannon-Wiener y Simpson utilizados.</p> <p>d. En la Sección 7.2.20. "Resultado de evaluación forestal" (Folios 0776-0800), en el ítem Abundancia por clase diamétrica (Folio 0777), en la Tabla N° 14 "Abundancia por clase diamétrica y por estación de muestreo" (folio 0777), los valores del DAP para las clases diamétricas no son correctos (p. ej. para brinzales se señala 1 a 3 metros solo altura) y la Figura N° 21 "Abundancia por clase diamétrica" (folio 0787) no presenta información, y no hay un análisis a nivel de especie por clase diamétrica y estaciones. Respecto al análisis de clasificación (folio 0789), no se señala la referencia bibliográfica empleada o los criterios usados para el establecimiento de los distintos niveles de frecuencia. Sobre la dinámica sucesional (Folio 0787), se presenta la variación entre temporadas, y respecto al índice de valor de importancia (IVI) (folio 0796), se describe en que consiste y se menciona a la especie que obtuvo el mayor valor; pero en ambos casos no hay un análisis y diagnóstico/discusión ecológica. Tampoco se señala la categoría de conservación de las</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En la Sección 7.2.11.4 "Unidades vegetales", indicar las especies y tipos/formas de crecimiento predominantes por cada unidad vegetal identificada.</p> <p>b. Añadir una descripción y justificación para el establecimiento de los valores/niveles de la calidad perceptible de impacto y grado de perturbación de los tipos de hábitats presentados en la Tabla N° 8, debiendo precisar si se usó alguna fuente bibliográfica como referencia.</p> <p>c. En la Sección 7.2.19. "Resultado de muestreo de flora silvestre", se requiere:</p> <p>c.1 Verificar, y corregir el documento para que exista coherencia, entre la información presentada en el texto y todas las tablas y figuras.</p> <p>c.2 Presentar un anexo con la lista de especies e individuos registrados por método de muestreo (cuantitativo o cualitativo), estación, unidad de vegetación y temporada; y verificar la correcta escritura de los nombres científicos, nombres comunes y duplicidad de especies en el documento.</p> <p>c.3 Para cada parámetro/descriptor comunitario o técnica empleada, señalar si se basa en información cuantitativa, cualitativa o en ambas. Además, describir las tablas y figuras presentadas, verificar la inclusión de leyendas (en los ejes de figuras) y describir las abreviaturas empleadas. Así también, identificar patrones de variación de los descriptores entre estaciones, unidades de vegetación, temporadas y en base a esto incluir una interpretación, y finalmente, describir la estimación de la frecuencia y densidad relativa.</p> <p>c.4 Identificar y precisar las especies que contribuyen a la similitud/disimilitud de Jaccard entre estaciones, unidades de vegetación y temporadas. Uniformizar las abreviaturas empleadas a lo largo del documento, en el texto, tablas y figuras. Verificar la duplicidad del análisis del índice de Jaccard, y justificar en caso de no emplearse toda la información disponible, como número de estaciones.</p> <p>c.5 Verificar y corregir la información presentada en el ítem 7.2.19.5 diversidad, sobre la información empleada (número de estaciones) para la comparación de estaciones, unidad de vegetación y temporadas, señalando y justificando la diferencia entre los valores obtenidos (señalados como altos o bajos), pudiendo emplear referencias bibliográficas.</p> <p>d. En la Sección 7.2.20. "Resultado de evaluación forestal", en el ítem Abundancia por clase diamétrica, verificar y corregir la información de la Tabla N° 14 "Abundancia por clase diamétrica y por estación de muestreo", modificar y describir la Figura N° 21. "Abundancia por clase diamétrica", y analizar y discutir los hallazgos de clase diamétrica a nivel de especies y entre estaciones. Así también, añadir los criterios empleados para establecer los niveles de frecuencia en el análisis de clasificación. Asimismo, desarrollar una interpretación y discusión de la información obtenida con el índice de valor de importancia (IVI) y un diagnóstico y análisis de la regeneración natural en el ítem de dinámica sucesional. Comparar las especies identificadas con la normativa nacional de conservación y referencia internacional, y señalar las especies endémicas.</p>

¹⁹⁷ <https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/>

¹⁹⁸ Ítem 1.7.7.3.1 "Descripción de Medio Biológico" (pág. 262) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. Row 40 contains detailed evaluation notes and observations regarding species reporting, methodology, and data analysis.

199 Ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
200 Ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
201 Ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
202 Ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.
203 Lista roja de especies amenazadas de la IUCN (2024-2). https://www.iucnredlist.org/es
Lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2024). https://cites.org/esp/app/appendices.php
Lista de la Convención sobre la Conservación de especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, 2024). https://www.cms.int/sites/default/files/uploads/reviced-appendices_cop14_s.pdf
207 La ecuación de Clench es el modelo más utilizado y ha demostrado un buen ajuste en la mayoría de las situaciones reales y para con la mayoría de los taxones (Jiménez – Valverde & Hortal, 2003), según este modelo, la probabilidad de encontrar una nueva especie aumentará (hasta un máximo) conforme más tiempo se pase en el campo, es decir, la probabilidad de añadir especies nuevas eventualmente disminuye, pero la experiencia en el campo la aumenta (Soberón y Llorente, 1993).



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>g.2. En la Tabla N° 29. "Estado de conservación – Ornitofauna" (folio 0839) del ítem 7.2.21.1.14., se observa que, en dicha tabla se listan un total de 81 especies de aves, sin embargo, considerando lo indicado en la observación g.1, hay especies²⁰⁴ cuyo estado de conservación no ha sido evaluado, además se han detectado algunas inconsistencias²⁰⁵, por lo que, por lo que, es necesario actualizar dicho listado y revisar nuevamente los estados de conservación de todas las aves reportadas según la normativa nacional e internacional.</p> <p>h. Respecto a lo indicado en el ítem 7.2.21.3.2. "Mastozoología" (folio 0842), se tiene:</p> <p>h.1. En la Tabla N° 30. Especies de mamíferos registrada – Temporada húmeda (folio 0842), el Titular, indica que se reportaron un total de 32 especies de mamíferos, tanto mayores como menores, sin embargo, en la Tabla N° 34. "Frecuencia y densidad relativa – mamíferos" (folio 0852), reporta un total de 36 especies, lo cual no es congruente; además omitió presentar un análisis general de cada uno de los subgrupos de mamíferos, mamíferos mayores, menores terrestres (roedores) y menores voladores, por temporada de evaluación y unidad vegetal.</p> <p>h.2. En la Tabla N° 31. "Abundancia de especies de mamíferos" (folio 0846), el Titular precisó que se registró un total de 115 individuos, distribuidos entre mamíferos mayores y menores (voladores y terrestres), sin embargo, ha considerado los datos de los registros indirectos (entrevistas, madrigueras, camino, entre otros), como datos cuantitativos para el caso de los mamíferos mayores, lo cual no es correcto, debido a que la abundancia en ecología corresponde a la cantidad de individuos de la misma especie en un lugar y tiempo determinado; los registros indirectos no pueden ser tomados como datos cuantificables, lo cual debe ser corregido. Cabe precisar que el análisis de diversidad, se presentó mediante el índice de Shannon Wiener, Simpson y equidad de Pielou, indicando que las estaciones tuvieron una alta diversidad, sin dominancia y las especies estuvieron distribuidas de manera homogénea en la muestra, sin embargo, no se precisa que datos emplearon para la obtención de estos valores, considerando que para la abundancia emplearon registros indirectos es probable que dichos valores hayan sido empleados, por lo que, es necesario corregir dicha información.</p> <p>h.3. Por otro lado, en la Tabla N° 32. "Lista taxonómica de especies de mamíferos registradas por punto de muestreo – Temporada húmeda" (folio 0848), el Titular presentó los registros (directos e indirectos) de las especies reportadas en el área del proyecto en temporada húmeda, sin embargo, en temporada seca, el Titular presentó los mismos datos de la temporada húmeda, por lo que es necesario, corregir dicha información.</p> <p>h.4. En el ítem 7.2.21.2.8. "Índices de actividad y ocurrencia" (folio 0858), el Titular, en la tabla N° 39, presentó el análisis de los registros (directos e indirectos) de mamíferos mayores reportados en el área del proyecto, sin embargo, se verifica que hay valores que no son coherentes con los datos obtenidos, ya que los valores obtenidos de algunos registros no coinciden con el número de eventos y su puntaje asignado, por lo que es necesario, revisar y corregir dicha información.</p> <p>h.5. En la Tabla N° 41. "Resultado del estado de conservación de mamíferos" (folio 0863) del ítem 7.2.21.2.12., el Titular realizó la verificación del estado de conservación de las especies de mamíferos registrados en el área del proyecto, mediante la revisión de la normativa nacional e internacional, sin embargo, considerando la observación h.1, deberá actualizar el listado presentado.</p> <p>i. Respecto a lo indicado en el ítem 7.2.21.3.3. "Herpetología" (folio 0842), se tiene:</p> <p>i.1. En la Tabla N° 42. "Riqueza y composición de especies de herpetología registradas" (folio 0865), el Titular, indicó que se reportaron un total de cinco (05) especies, siendo dos (02) de anfibios y tres (03) de reptiles, sin embargo, en la Tabla N° 43. "Frecuencia y densidad relativa – Herpetofauna" (folio 0867), reporta un total de 21 especies, lo cual no es congruente con lo reportado en riqueza y composición. Además, omitió el análisis general y desgregado de los datos obtenidos por temporada de evaluación y unidad vegetal.</p> <p>i.2. Considerando lo indicado en la observación i.1, revisar y actualizar la información presentada tanto en abundancia, índices de diversidad y revisión de categorías de conservación de especies.</p> <p>j. Respecto a lo indicado en el ítem 7.2.21.3.4. "Entomología" (folio 0874), se tiene:</p> <p>j.1. El Titular presentó en el ítem 7.2.21.3.4.3. "Frecuencia y densidad relativa", la densidad y frecuencia relativa de 71 especies de insectos, sin embargo, este valor no concuerda con lo reportado en la descripción de la riqueza y abundancia, donde se reportó un total de 187 especies.</p>	<p>congruente y permita explicar la riqueza, abundancia, índices de diversidad, entre otros detalles de los mamíferos registrados.</p> <p>h.2. Actualizar y corregir el ítem de Mastozoología, considerando para el análisis tanto de abundancia como de diversidad alfa, solo los datos de los registros directos (capturas y avistamiento) cuantificables, del mismo modo, para el caso de los registros indirectos se recomienda aplicar el <i>Índice de Boddicker</i>²⁰⁸, el cual es específico para el análisis de datos cualitativos.</p> <p>h.3. Actualizar y complementar los resultados de la lista taxonómica de especies registradas por punto de muestreo, con los datos obtenidos de la evaluación en temporada seca²⁰⁹ (húmeda), de lo contrario, justificar por qué los datos son iguales para ambas temporadas de evaluación.</p> <p>h.4. Revisar y corregir, el análisis de los índices de actividad y ocurrencia, realizando los cálculos correctos de los datos obtenidos de la evaluación en campo, además, deberá realizar un análisis desgregado de cada índice, con el objetivo de explicar y mostrar de manera clara y concisa, los resultados y las conclusiones obtenidas de dicho análisis.</p> <p>h.5. En base a la observación h.1, deberá actualizar y complementar el listado de especies de mamíferos en el área del proyecto y verificar su estado de conservación a través de la revisión de la normativa nacional e internacional.</p> <p>i. Respecto a los resultados de la evaluación de anfibios y reptiles:</p> <p>i.1. Corregir y actualizar el número de especies de anfibios y reptiles registradas en el área del proyecto, considerando un análisis general de los datos obtenidos y análisis desgregado por temporada de evaluación y por unidad vegetal, con el objetivo de que la información presentada sea congruente tanto en la riqueza, abundancia, frecuencia como en los demás ítems del capítulo respectivo.</p> <p>i.2. Actualizar el ítem de resultados de la evaluación de anfibios y reptiles considerando lo indicado en la observación i.1, actualizando la información presentada tanto en abundancia, índices de diversidad (alfa y beta), análisis de ordenación y revisión de categorías de conservación de especies.</p> <p>j. Respecto a los resultados de la evaluación entomológica:</p> <p>j.1. Corregir y actualizar el número de especies de insectos registradas en el área del proyecto, considerando un análisis general de los datos obtenidos y análisis desgregado por temporada de evaluación y por unidad vegetal, con el objetivo de que la información presentada sea congruente tanto en la riqueza, abundancia, frecuencia como en los demás ítems del capítulo respectivo. Además, deberá complementar los datos faltantes que se encuentran en el análisis de la frecuencia y densidad relativa de artropofauna.</p> <p>j.2. Presentar el estado de conservación de las especies de insectos registrados según la normativa internacional (IUCN, 2024-2 y CITES, 2024).</p> <p>k. Actualizar e incluir dentro de la descripción de los resultados de muestreo de fauna silvestre, a las especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población (medicina, alimentación, artesanías y otros).</p> <p>l. Complementar y actualizar la descripción de "Zona de aprovechamiento de especies", precisando los lugares que las diferentes especies de fauna silvestre emplean para su alimentación y/o actividad (reproducción, refugio, descanso), considerando las características de cada grupo y el tipo de ecosistema en el que se emplaza el proyecto.</p> <p>m. Presentar en un anexo, las bases de datos (fichas de campo) de los resultados obtenidos de la evaluación de la fauna silvestre, en el área del proyecto.</p>

²⁰⁴ Especies faltantes: *Crypturellus soui*, *Crypturellus atrocipillus*, *Streptoprocne rutila*, *Phaethornis stuarti*, *Phaethornis hispidus*, *Phaethornis guy*, *Talaphorus chlorocercus*, *Elliotomyia chionogaster*, *Opisthocomus hoazin*, *Pardirallus nigricans*, *Aramides cajaneus*, *Gallinula galeata*, *Actitis macularia*, *Tringa solitaria*, *Jacana jacana*, *Sternula superciliosa*, *Eurypyga helias*, *Tigrisoma fasciatum*, *Butorides striata*, *Egretta thula*, *Harpagus bidentatus*, *Ictinia plúmbea*, *Buteogallus solitarius*, *Pseudastur albicollis*, *Bucco macrodactylus*, *Dryobates affinis*, *Ibycter americanus*, *Brotogeris cyanoptera*, *Pionus menstruus*, *Forpus modestus*, *Forpus xanthopterygius*, *Thamnophilus doliatus*, *Automolus rufipileatus*, *Lipaugus vociferans*, *Pachyrhamphus polychopterus*, *Myiarchus tuberculifer*, *Ochthornis littoralis*, *Contopus sordidulus*, *Stelgidopteryx ruficollis*, *Progne tapera*, *Campylorhynchus turdinus*, *Donacobius atricapilla*, *Euphonia laniirostris*, *Cacicus latirostris*, *Gymnomystax mexicanus*, *Chrysomus icterocephalus*, *Setophaga pitiayumi*, *Volatinia jacarina*, *Ramphocelus nigrogularis*, *Lanio versicolor*, *Sporophila castaneiventris*, *Paroaria gularis* y *Tangara mexicana*

²⁰⁵ Retirar del listado de especies CITES, a *Monasa nigrifrons* ya que dicha especie no se encuentra dentro del apéndice III, e incluir a la especie *Chionomesa lactea*, dentro del apéndice II.

²⁰⁸ Boddicker et al. (2002), este es un método para analizar los registros de mamíferos mayores obtenidos por conteos de evidencias como avistamientos (individuos) y registros indirectos que determinan presencia de especies (huellas, heces, madrigueras, restos óseos, etc.) comprende transformar datos de origen cualitativo en índices cuantitativos de ocurrencia (IO) y actividad (IA).

²⁰⁹ Considerar que según el anexo 2. Línea base biológica de la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM; para ambientes de selva, la denominación correcta para las temporadas seca y húmeda de evaluación es temporada húmeda y muy húmeda respectivamente.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>Por otro lado, en la tabla 46. Frecuencia y densidad relativa – Artropofauna, no se visualizan los valores de frecuencia (absoluta y relativa) de las especies, por lo que, es necesario actualizar y complementar dicha información. Además, omitió el análisis general y disgregado de los datos obtenidos por temporada de evaluación y unidad vegetal.</p> <p>j.2. Omitió precisar si dentro de la evaluación realizada, se reportan especies con alguna categoría de conservación, ya sea nacional e internacional (vigente).</p> <p>k. En los TdR²⁰⁶ aprobados, se precisa que el Titular deberá precisar las especies usadas o con valor comercial (y sus potencialidades) para la población (medicina, alimentación, artesanías y otros), sin embargo, el Titular omitió esta información.</p> <p>l. En el ítem 7.2.27. "Zona de aprovechamiento de especies" (folio 0936), el Titular precisó que no se registró ninguna zona que la fauna silvestre haga uso, sin embargo, omite precisar la metodología o criterios que ha considerado para explicar que las especies no hacen uso de estas zonas, esto considerando que el proyecto se emplaza sobre un ecosistema de selva, con zonas boscosas y zonas de transición, donde hay recursos y hábitats que son empleados por las diferentes especies de fauna silvestre, como zonas de alimentación, reproducción, descanso, migración, etc.</p> <p>m. Omitió presentar las bases de datos (fichas de campo) de cada grupo taxonómico evaluado, por cada una de las metodologías aplicadas.</p>	
41.	<p>En cuanto a la Sección 7.2.22. "Resultado de hidrobiología" (folios 0893-0934) el Titular:</p> <p>a. Señala "De los trabajos realizados en el levantamiento de información primaria, no se han determinado posibles afectaciones a los cuerpos de agua, las medidas de manejo se establecieron en función a las características de diseño que se planteen en el expediente técnico" (Folio 0893). No obstante, esto no corresponde a la descripción de la línea base.</p> <p>b. No se presenta información de las características físicas del hábitat acuático ni de los parámetros fisicoquímicos (temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez), a pesar de que, se encuentra indicado en los TdR²¹⁰.</p> <p>c. La información presentada para las comunidades acuáticas (para fitoplancton, zooplancton, macrobentos y peces) para los distintos parámetros comunitarios (p. ej. riqueza, abundancia, entre otros), índices y técnicas empleadas, es descriptiva, no se realiza un análisis de posibles tendencias o patrones de variación entre estaciones y/o temporadas, no se vinculan con las características físicas (hábitat) o químicas (parámetros fisicoquímicos del agua) de los ecosistemas evaluados, y no se precisa si la presencia de grupos y especies dominantes son característicos de estos tipos de ecosistemas. Un análisis más profundo de la información permitirá conocer la condición de las comunidades en las zonas evaluadas.</p> <p>d. En el Anexo 6.3-05: Resultados de Hidrobiología, se presentan los reportes de laboratorio por la identificación de cuatro muestras de fitoplancton, zooplancton, perifiton y macrobentos para las temporadas húmeda y seca. No obstante, no se incluye información sobre el número de individuos (con peso y talla como se indica en los TdR)²¹¹ por especie de pez identificado/capturado por estación y temporada evaluada.</p> <p>e. Se reportan especies zooplanctónicas de ambientes marinos, tales como: <i>Tintinnopsis</i> sp. y <i>Helicostomoella</i> sp, entre otros (folio 0897), y se indica en la Tabla N° 49 "Riqueza de la comunidad del Perifiton" (Folio 0900) a la especie <i>Diploneis</i> sp. como parte del Phylum "Arthropoda", siendo esta una Bacillariophyta.²¹²</p> <p>f. Se precisa que se identificó una sola especie de macrófita (<i>Eichornia</i> aff. <i>crassipes</i>, folio 0930), pero no se indica la estación/temporada o parámetro (p.ej. densidad, abundancia) estimado/calculado, además se menciona que es indicadora de contaminación por materia orgánica, aunque tampoco se añaden referencias bibliográficas que sustenten lo señalado.</p> <p>g. En el ítem 7.2.22.1.5. "Necton" (folio 0903), se presenta una lista general de especies de peces identificadas (con sus nombres comunes) en todas las evaluaciones, y en el Anexo 6.3-05: Resultados de Hidrobiología, se incluye una lista de nombres comunes de 12 especies de peces, reportadas por el apoyo local para las estaciones evaluadas (folio 2906). Entre las especies capturadas se encuentran: <i>Triporthus angulatus</i>, <i>Pimelodus blochii</i>, <i>Prochilodus nigricans</i> y <i>Roeboides myersii</i>, las cuales son de importancia</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Eliminar la mención referente al párrafo señalado en el sustento de la presente observación, ya que no corresponde a la descripción de condiciones de línea base.</p> <p>b. Describir las características físicas del hábitat acuático y parámetros fisicoquímicos de las estaciones evaluadas, analizar y discutir los hallazgos por temporada y entre temporadas de muestreo.</p> <p>c. Identificar tendencias o patrones de variación entre estaciones y temporadas de evaluación, de los diferentes parámetros comunitarios (p. ej. riqueza, abundancia, entre otros), índices y técnicas empleadas, pudiendo relacionar los hallazgos y la presencia de los grupos y/o especies predominantes de cada comunidad acuática, con las condiciones físicas y químicas del entorno.</p> <p>d. Incluir las tallas y los pesos registrados de los peces capturados, por estación y temporada.</p> <p>e. Verificar y corregir la lista de especies de zooplancton y clasificación de las especies de perifiton, y los análisis realizados para ambas comunidades acuáticas.</p> <p>f. Señalar las estaciones y temporadas donde se registró a la macrófita <i>Eichornia</i> aff. <i>crassipes</i>, así como parámetros estimados (si los hubiera) e incluir referencias bibliográficas para lo señalado sobre su vinculación con la materia orgánica en los ecosistemas acuáticos.</p> <p>g. Verificar y corregir lo señalado sobre la ausencia de especies migratorias en el área del Proyecto, de acuerdo con lo precisado en el sustento, donde varias especies de peces tiene comportamiento migratorio y fecha de veda establecida por las autoridades gubernamentales. Asimismo, señalar las rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativos.</p> <p>h. Identificar especies y/o taxones de mayor nivel trófico, de las comunidades acuáticas analizadas, que pueden ser empleadas como bioindicadores potenciales de la calidad de los ecosistemas evaluados, describiendo sus características particulares y justificando su selección. Además, evaluar la presencia de especies endémicas, sensibles y/o clave empleando referencias bibliográficas²²³.</p>

²⁰⁶ Ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²¹⁰ Ítem 1.7.7.3.5 "Ecosistemas Acuáticos" (pág. 269) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²¹¹ Ítem 1.7.7.3.5 "Ecosistemas Acuáticos" (pág. 269) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²¹² Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal b y c de la observación N° 5 del Informe Técnico N° 00000048-2024KCHAFLOQUE emitido por la Dirección de Gestión Ambiental del Ministerio de la Producción, de 16 de diciembre de 2024.

²²³ IUCN. 2016. Estado de conservación y distribución de la biodiversidad de agua dulce en los andes tropicales.

Ortega et al. 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú. Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>económica y de consumo en la Amazonía peruana, siendo las tres primeras de comportamiento migratorio (para las etapas reproductivas y de crecimiento) (MINAM, 2018)²¹³. De las especies reportadas por el apoyo local: "zúngaro" se referiría a la especie <i>zungaro zungaro</i>, y "doncella" a <i>Pseudoplatystoma punctifer</i>, ambos de la familia Pimelodidae y que también realizan migraciones vinculadas a la reproducción y alimentación, y son de importancia para el consumo de las comunidades (MINAM, 2018). Sin embargo, en el ítem 7.2.22.5 "Especies residentes y migratorias hidrobiológicas" (folio 0931), se indica que no se registraron especies hidrobiológicas migratorias, lo cual no es correcto, de acuerdo a lo señalado líneas arriba. Asimismo, los TdR²¹⁴ señalan la descripción de las rutas migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativos. Además, en el ítem 7.2.22.7 "Periodo de veda" (folio 0931) se precisa que las especies hidrobiológicas identificadas no presentan periodos de veda, lo cual es impreciso, ya que <i>Prochilodus nigricans</i> cuenta con un periodo de veda establecido por el Ministerio de la Producción, y para este año 2024 es del 01 de noviembre al 31 de marzo²¹⁵.</p> <p>h. En el ítem 7.2.22.6. "Especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de calidad del ecosistema" (folio 0931), se señala "No se logró registrar ninguna especie hidrobiológica con las características del ítem". No obstante, en el ítem 7.2.22.4.6. "Macrófitas" (folio 0930) se precisa que la especie de macrófita reportada (<i>Eichornia aff. crassipes</i>) está vinculada a ecosistemas con abundante materia orgánica. Además, es importante mencionar que, las especies de peces²¹⁶, macroinvertebrados acuáticos²¹⁷ y algas²¹⁸, pueden ser empleadas como indicadores de la calidad de los ecosistemas acuáticos.</p> <p>i. En el ítem 7.2.22.9. "Zona de aprovechamiento de peces" (folio 0931), se indica que la población en la temporada seca se traslada al río Ene para tener mayor éxito en la pesca, y en el ítem 7.2.22.14 "Sitios de concentración estacional" (Folio 0932), se señala que, la concentración de la flora y fauna se da en la temporada seca, principalmente en el río Ene. No obstante, no se presenta mayor detalle en ambos casos. Es importante señalar que, los pobladores en la Amazonía pueden realizar la pesca en los ríos y/o quebradas tributarias, aplicando distintos artes de pesca. Los peces de porte pequeño/mediano generalmente habitan las zonas marginales de los ríos y quebradas tributarias, mientras que los peces de mayor tamaño como los bagres de piel desnuda habitan los canales centrales de cuerpos de agua de mayor dimensión. En la época de aguas bajas, la reducción del flujo en los tributarios promueve la migración de los peces hacia la zona de conexión con los cursos de agua principal, mientras que en los ríos se forman zonas de agregación de peces, como las pozas en las curvas. Además, en la Amazonía se da el evento denominado "mijano", que es la migración hacia aguas arriba de cardúmenes de diversas especies de peces durante la época de aguas baja, la cual es aprovechada por las comunidades²¹⁹.</p> <p>j. En el ítem 7.2.22.10 "Principales cadenas tróficas" (folio 0932), se menciona a las comunidades evaluadas y la dirección del flujo de energía entre ellos (fitoplancton, zooplancton, perfiton, macrobentos y peces), en el ítem 7.2.22.11 "Fuentes naturales de alimentación" (folio 0932), se identifica a la vegetación ribereña, y en el ítem 7.2.22.13. "Interacciones ecológicas hidrobiológicas" (folio 0932), se señala, que las interacciones radican en la presencia y disposición de alimentos; sin brindar mayor detalle y sin considerar que, dentro de las diferentes comunidades existen grupos con hábitos alimenticios diversos²²⁰ que generan una amplia red de conexiones entre estos, y sin precisar la amplia gama de posibles interacciones desde las mutualistas hasta las antagonicas²²¹.</p> <p>k. En el ítem 7.2.22.16. "Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE)" (folio 0933), se precisó que no fue posible estimar el CPUE porque la metodología aplicada fue de recolección. No obstante, el CPUE se puede estimar en base al esfuerzo realizado, como por ejemplo el número de lances, en caso de aplicarse el mismo tipo de red de pesca.</p> <p>l. En los TdR²²² se señala que se identificará a las especies en estado de conservación de acuerdo a la legislación nacional y normativa internacional (CITES, IUCN); sin embargo, esta información no se encuentra en el documento.</p>	<p>i. Identificar y describir las características de las zonas potenciales de aprovechamiento de peces por los pobladores locales y concentración estacional de las comunidades acuáticas en los ecosistemas evaluados, pudiendo emplear información secundaria para la justificación.</p> <p>j. Identificar, describir y justificar las posibles cadenas tróficas y las interacciones ecológicas de o entre las especies o grupos de las distintas comunidades acuáticas que habitan los ecosistemas evaluados, considerando las principales fuentes naturales de alimentación para las especies o grupos de estas comunidades, y pudiendo complementar el desarrollo de esto con información secundaria.</p> <p>k. Estimar la captura por unidad de esfuerzo para la comunidad íctica, empleando el método de muestreo aplicado durante las dos campañas de campo, de tal manera que los resultados puedan ser estandarizados y comparables entre estaciones.</p> <p>l. Listar a las especies de comunidades acuáticas en estado de conservación de acuerdo con la normativa nacional y referencial internacional disponible vigente (IUCN, CMS, CITES).</p> <p>m. Describir el hábitat físico (composición de orilla y vegetación ribereña) de las quebradas y las comunidades acuáticas residentes, que se encuentran en el área del Proyecto. En el caso de emplear información primaria, deberá indicar las fechas y zonas (coordenadas geográficas) de evaluación y los métodos usados; y para el caso de información secundaria, se señalará la fuente de información utilizada, la cual debe cumplir las condiciones de aplicabilidad²²⁴, validez²²⁵, representatividad²²⁶, similitud²²⁷ con la composición biológica del área del proyecto y con una antigüedad no mayor a cinco (05) años, así como estar correctamente referenciada. Asimismo, presentar el listado de especies acuáticas con categoría de conservación (según la legislación nacional e internacional) y endémicas del Perú.</p>

²¹³ Peces de Consumo de la Amazonía Peruana. MINAM, 2018.

²¹⁴ Ítem 1.7.7.3.5 "Ecosistemas Acuáticos" (pág. 269) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²¹⁵ <https://pescayconsumoresponsable.produce.gob.pe/vedas.html>

²¹⁶ Sajina et al. 2021. Fish as Ecological Health Indicators of Freshwater Ecosystems.

²¹⁷ Figueroa et al. 2003. Macroinvertebrados bentónicos como indicadores de agua de ríos del sur de Chile. Macroinvertebrates. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-07/parameter-factsheet_macroinvertebrates.pdf

²¹⁸ Edward Bellinger and David Sigee. Freshwater Algae – Identification and Use as Bioindicators.

²¹⁹ Pinedo, D y Soria, C. (2008). El Manejo de las Pesquerías en Ríos Tropicales de Sudamérica. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC). Mayol Ediciones S. A.

²²⁰ Ihn-Sil Kwak and Young-Seuk Park. 2020. Food Chains and Food Webs in Aquatic Ecosystems.

²²¹ Windsor. 2023. Expanding network ecology in freshwater ecosystems.

²²² Ítem 1.7.7.3.5 "Ecosistemas Acuáticos" (pág. 269) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²²⁴ La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del Proyecto.

²²⁵ La información debe ser de una fuente oficial o publicación que haya pasado por una revisión editorial. Estas fuentes secundarias no deben tener una antigüedad mayor a los cinco (05) años.

²²⁶ La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance, cobertura y oportunidad del proyecto.

²²⁷ Con la composición biológica (comunidades o poblaciones y la distribución de las mismas) y la estructura biológica del área del Proyecto.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	m. En el Capítulo 5. "Descripción y Análisis del Proyecto", se indicó la presencia de varias quebradas en el área del Proyecto (folios 225, 228, 252, 259, 302-307, 332-336), donde se realizarían actividades de encausamiento, entre otras actividades. Sin embargo, estos ambientes lóticos y sus comunidades acuáticas (especies con categoría de conservación) no han sido caracterizados en la línea base y serían afectadas por el Proyecto.	
42.	<p>En los TdR aprobados²²⁸ se solicita describir las interacciones ecológicas²²⁹, principales cadenas tróficas, fuentes naturales de alimentación y rutas de especies migratorias/desplazamiento de las especies/grupos más representativos. Al respecto se tiene que:</p> <p>a. En el ítem 7.2.30. "Interacciones ecológicas" (folio 0936), el Titular precisó que existe una mayor interacción producto de la búsqueda de alimentos, por lo cual se evidencia una cadena trófica bien marcada, estando en primer lugar los carnívoros, seguidamente de sus potenciales presas, tales como las aves, reptiles, mamíferos de mediano y menor tamaño e insectos, sin embargo, omite la descripción de las interacciones ecológicas que se presentan en el área del proyecto, como por ejemplo, mutualismos, antagonismo, polinización, etc.</p> <p>b. Los TdR aprobados²³⁰ señalan que se deberá describir las principales cadenas tróficas, sin embargo, el Titular omitió esta información.</p> <p>c. En el ítem 7.2.28. "Fuentes naturales de alimentación" (folio 0936), el Titular precisa que todas las vegetaciones registradas son fuentes naturales de alimentación, al registrarse con un gremio trófico insectívoro, nectarívoro, herbívoro, entre otros, sin embargo, no precisó las especies tanto de flora y fauna que son empleadas como fuentes naturales de alimentación.</p> <p>d. En el ítem 7.2.21.1.11. "Especies migratorias" (folio 0835), el Titular precisa que se determinaron dos especies de aves migratorias las cuales fueron determinadas mediante la base de datos del EBIRD (2024), mientras que, en el ítem 7.2.21.1.12. "Rutas migratorias/desplazamiento de las especies" (folio 0836), señaló la ruta que siguen las aves migratorias determinadas, sin embargo, de la revisión del listado de especies migratorias de la CMS (2024), se ha determinado que en el proyecto se reportan al menos siete especies de aves dentro del apéndice II, por lo que es necesario actualizar dicha información y presentar sus respectivos mapas de migración. Por último, omite la presentación de especies migratorias y sus respectivas rutas migratorias de otros grupos taxonómicos evaluados (aves, mamíferos, anfibios y reptiles).</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Describir las interacciones ecológicas que se desarrollan en el área de influencia del proyecto, como, p. ej.: mutualismo, antagonismo, polinización, etc., realizar este análisis para cada grupo taxonómico de fauna silvestre. Se recomienda revisar bibliografía (artículos científicos)²³¹ que permita sustentar el análisis.</p> <p>b. Considerando la información obtenida de las interacciones ecológicas, así como los registros de flora y fauna silvestre en campo, describir las principales cadenas tróficas que se generen en el área de influencia del proyecto.</p> <p>c. Complementar la descripción de las fuentes naturales de alimentación, indicando las potenciales especies de flora y fauna silvestre que cumplen esta función y que forman parte de las cadenas tróficas presentes.</p> <p>d. Revisar y actualizar el listado de especies migratorias de aves presentado, empleando el listado de la CMS-2024, así como la lista de Aves de Perú (2024), del mismo modo, presentar en un mapa las rutas migratorias de las aves determinadas. Por último, en caso aplique, realizar este análisis para los diferentes grupos taxonómicos evaluados.</p>
43.	<p>a. En el ítem 7.2.16.1. "Áreas de Importancia para la conservación de aves" (IBAS) (folio 0743), el Titular realizó la identificación, descripción y caracterización de la IBA "Cordillera Vilcabamba" sobre la cual se emplaza el área del proyecto, sin embargo, no precisó las amenazas para la IBA, ni tampoco precisó cuáles de las especies de esta IBA han sido reportadas en el proyecto durante la etapa de campo.</p> <p>b. Omitió precisar si durante la evaluación en campo, se registraron sitios de importancia ecológica como collpas, bebederos, bañaderos, sitios de anidación, entre otros, conforme se señala en los TdR aprobados²³².</p>	<p>Se requiere del Titular:</p> <p>a. Complementar y actualizar la descripción de la IBA PE086 - "Cordillera Vilcabamba", precisando las amenazas (acciones) a las que está siendo sometida, además, deberá indicar que aves presentes en la IBA han sido reportadas en el área de estudio.</p> <p>b. Presentar en la caracterización de la línea base biológica, la descripción de los sitios de importancia ecológica, conforme lo señala los TdR aprobados.</p>
44.	<p>Los TdR aprobados²³³, señalan que el Titular deberá identificar especies endémicas, sensibles, clave, exóticas/invasoras, nuevas/raras y bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas, no obstante, de la revisión del EIA-d, se tiene que:</p> <p>a. En el ítem 7.2.20 "Resultado de muestreo de flora silvestre" (folio 0747) y el ítem 7.2.21 "Resultado de muestreo de fauna silvestre" (folio 0800), el Titular precisó que no se han reportado especies clave²³⁴, para ninguno de los grupos taxonómicos evaluados, sin embargo, no precisó el análisis ni los criterios que ha considerado para la selección y definición de las especies como Clave²³⁵.</p>	<p>Se requiere a Titular:</p> <p>a. Definir y describir los criterios empleados para la selección de especies clave, estos criterios deben ser válidos y conservadores que permitan definir especies tipo. Se recomienda revisar bibliografía específica²³⁷, asimismo, deberá reformular el análisis de especies claves presentados en el EIA-d.</p>

²²⁸ Ver ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) y el ítem 1.7.7.3.3. "Flora silvestre" (pág. 266) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²²⁹ Este análisis implica el estudio de la estructura del ecosistema mediante un estudio de grupos funcionales el cual vincula el análisis de la biodiversidad con el análisis de comunidades bióticas y ecosistemas, es decir, como los grupos afectan la estructura y dinámica de las comunidades y la importancia de ellos para diferentes funciones en el ecosistema

²³⁰ Ver ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 268) y el ítem 1.7.7.3.3. "Flora silvestre" (pág. 266) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²³¹ SQUEO, A; CEPEDA, J; OLIVARES, N & ARROYO, M. (2006). INTERACCIONES ECOLÓGICAS EN LA ALTA MONTAÑA DEL VALLE DEL ELQUI. GEOECOLOGÍA de los ANDES desérticos. La Alta Montaña del Valle del Elqui. CEPEDA P., J. (ed): 69-103. Ediciones Universidad de La Serena. La Serena. Chile.

²³² Ítem 1.7.7.3.9. "Áreas de importancia biológica" del Informe N° 00915-2020-SENACE-PE/DEIN aprobado mediante Resolución Directoral N° 00140-2020-SENACE-PE/DEIN (pág. 271)

²³³ Ver ítem 1.7.7.3.4 "Fauna silvestre" (pág. 267) y el ítem 1.7.7.3.3. "Flora silvestre" (pág. 266) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²³⁴ Las especies clave son aquellas cuya actividad genera un efecto sobre otras especies de la comunidad que excede considerablemente el esperado según su biomasa o abundancia (Carignan y Villard, 2002), concepto basado en las relaciones tróficas y la regulación de especies, no obstante, este concepto se ha expandido, considerando ahora afectación no solo a otras especies sino a la estructura y función del sistema natural (Payton et al., 2002).

²³⁵ Según Stotz et al. (1996), para la selección de especies clave se emplea tres (03) criterios o atributos que permite medir la idoneidad de dichas especies, estos son Sensibilidad a la perturbación (valor cualitativo determinado en función a la velocidad de desaparición de las especies de hábitats disturbados), Abundancia (valor cualitativo determinado en el número de individuos reportados por especie), y Especialización al hábitat (corresponde al número de hábitats que ocupa una especie, mientras menos especies mayor la especialización). Criterios usados para determinación de aves, pero que pueden ser empleados para toda la fauna silvestre.

²³⁶ - Stotz, J. Aves neotropicales

²³⁷ - Franke, I, Nolazco, S y León, L. (2014). Evaluación de la avifauna en la zona Altoandina II. Resultados de la Evaluación. Aves, Ecología y medio ambiente. Disponible en: https://avesecologaymedioambiente.blogspot.com/2014/02/evaluacion-de-la-avifauna-en-la-zona_23.html



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains detailed feedback for items 45, 46, 47, and 48 regarding environmental impact studies and ecosystem fragility.

236 Según Isasi-Catalá (2011), para seleccionar especies bioindicadoras, se toman en cuenta atributos básicos (representativos, fácil estudiar, entre otros), atributos de historia (tiempo generacional, tamaño corporal, etc.), atributos ecológicos (tamaño de área de acción, especialista de hábitat, distribución, entre otros) así como la Sensibilidad, los cuales en conjunto permiten determinar que especies son indicadoras de calidad de ambiente.
238 Isasi-Catalá, Emiliana. (2011). Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. Interciencia. 36. 31-38.
239 Ley general del ambiente N° 28611
Artículo 99.- De los ecosistemas frágiles
(...)
99.2 Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos.
240 Informe N° 00585-2023-SENACE-PE/DEIN, fecha 30 de mayo de 2023. Páginas 28. Sección III Conclusiones.
241 La información recopilada de la fuente de información secundaria debe ser coherente con la ubicación del área de influencia del Proyecto.
242 La información debe ser de una fuente oficial o publicación que haya pasado por una revisión editorial. Estas fuentes secundarias no deben tener una antigüedad mayor a los cinco (05) años.
243 La información de la fuente de información secundaria debe avocarse a evaluar los factores biológicos y la data debe generar convicción en su contenido y métodos de evaluación, esto en función del alcance, cobertura y oportunidad del proyecto.
244 Con la composición biológica (comunidades o poblaciones y la distribución de las mismas) y la estructura biológica del área del Proyecto.
245 Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 024-2022-MINAM
246 Ítem 1.7.7.3.10 "Aspectos o Factores que amenazan la Conservación de los Hábitats o Ecosistemas Identificados" (pág. 271) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
247 Ítem 1.7.7.3.12 "Síntesis de Línea Base Biológica (LBB)" (pág. 271) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
248 Págs. 274 al 279 del Informe N° 00915-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de diciembre de 2020.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL PARA PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>c. En el ítem 7.3.4.1.3 "Taller de Evaluación Rural Participativa (TERP)" (folio 0966), no explicitó la participación en los TERP (Quempiri y Anapati) de cada uno de los anexos y/o centros poblados del área de influencia (AISD).</p> <p>d. En el ítem 7.3.4.1.4 "Observación directa del equipo social" (folios 0967 al 0969), no precisó los anexos y/o centros poblados en las cuales fue aplicada esta herramienta. Cabe indicar que las imágenes presentadas en el Anexo 6.5 "Panel Fotográfico" (folios 3490 al 3515), que son la evidencia de la observación directa, no tienen un rótulo y no tienen su descripción respectiva.</p>	<p>Quempiri, Selva de Oro y Alto Shampintari, forman parte del área de influencia (AISD o AISI), la información a precisar deberá ser congruente con el ítem 6.1 "Área de influencia".</p> <p>c. Evidenciar que en el TERP ejecutado en el centro poblado Anapati, participaron representantes de sus principales anexos (Nuevo Berlín y Puerto Villa); y que en el caso del TERP ejecutado en la C.N. Quempiri participaron representantes de sus principales anexos (Yoyato, Potoshi y Pampa Hermosa), la información por precisar deberá ser congruente con los medios de verificación presentados en el Anexo 6 (Informe TERP, lista de asistencias, registro fotográfico y video). Caso contrario justificar técnicamente.</p> <p>d. Precisar, los anexos y/o centros poblados del AISD y AISI, en los cuales aplicó la técnica de "Observación directa"; rotular y describir las imágenes presentadas en el Anexo 6.5 "Panel fotográfico" (folios 3490 al 3515).</p>
49.	<p>Se advierte que el Titular, en el ítem 7.3.4.1.2 "Encuesta" (folios 0963 al 0966):</p> <p>a. Preciso que la muestra estratificada aplicada para el desarrollo de las encuestas se basó en el número total de viviendas de cada localidad del AISD. Sin embargo, según lo especificado en los TdR y Plan de Trabajo²⁴⁹, la unidad muestral a considerarse es "hogares". Cabe precisar que la información cuantitativa generada para el desarrollo del ítem 7.3 "Línea de Base Socio Económica y Cultural" del AISD, debe ser representativa de todos los miembros del hogar de las localidades identificadas en el AISD.</p> <p>b. En el Anexo 6 de Línea de Base Social, incluyó la "Encuesta Socio Económica para el registro de las localidades" (folios 3119 al 3355). De la revisión de los cuestionarios se concluye que la herramienta, no incluyó información de todos los miembros de los hogares encuestados, específicamente en las variables de demografía, nivel educativo, analfabetismo e idioma.</p> <p>c. En la Tabla N° 7 "Tamaño de la muestra" (folios 0964 y 0965), indicó que el número total de la muestra estratificada es de 142 encuestas, sin embargo, hay diferencia entre dicha muestra estimada y el número de cuestionarios aplicados para el desarrollo del estudio cuantitativo (116 encuestas).</p> <p>d. En la Tabla N° 7 "Tamaño de muestra" (folios 0964 y 0965), la muestra estratificada (116 cuestionarios) se distribuyó según lo siguiente: 14 Puerto Villa, 14 Nuevo Berlín, 17 Puerto Anapati y 97 CCNN Quempiri; sin embargo, no sustentó dicha distribución por cada uno de los estratos identificados.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Considerar como la unidad muestral los "hogares" en la estimación de la muestra estratificada-, y en el desarrollo de la línea base socioeconómica y cultural.</p> <p>b. Complementar la caracterización de las variables demografía, nivel educativo, analfabetismo e idioma con información de todos los miembros del hogar. Caso contrario, incluir dicha información, conforme a lo indicado en la Guía para la elaboración de línea base en el marco del SEIA²⁵⁰.</p> <p>c. Sustentar, en el ítem referido a las encuestas la diferencia entre el total de la muestra estratificada estimada en 142 encuestas, y el número de cuestionarios aplicados en campo (116 encuestas), según lo presentado en la Tabla N° 7 "Tamaño de muestra", sustentando que permita garantizar su representatividad.</p> <p>d. Actualizar la Tabla N° 7 "Tamaño de muestra", sustentando la representatividad de las muestras por estratos (14 Puerto Villa, 14 Nuevo Berlín, 17 Puerto Anapati y 71 CCNN Quempiri), a fin de que sus resultados permitan una óptima caracterización cuantitativa para el desarrollo del ítem 7.3 "Línea de Base Socio Económica y Cultural" del AISD. En caso de identificarse nuevas unidades poblacionales en el AISD, deberá incluirse en la muestra estratificada, lo cual deberá ser congruente con la atención a la observación al AISD N° 17.</p>
50.	<p>Se advierte al Titular, que en el desarrollo de la caracterización de las unidades poblacionales del AISD se identificaron las siguientes omisiones o incongruencias:</p> <p>a. En el ítem 7.3.5.2 "Descripción de las características demográficas del AISD" (folio 0980), indicó que, la CCNN Quempiri cuenta con quinientos diez (510) pobladores mientras que en la Tabla 7 "Tamaño de la muestra" (folios 0964-0965), señaló que la CCNN Quempiri tiene una población de seiscientos sesenta y dos (662) comuneros. De lo indicado se evidencia que la información presentada no es congruente y no permite caracterizar al factor demografía y sus variables por cada una de las unidades poblacionales consideradas en el AISD. Cabe precisar que, para la caracterización de las unidades poblacionales del AISD, se deberá utilizar información de fuentes primarias, complementada con fuentes secundarias, conforme a lo indicado TdR²⁵¹ aprobados.</p> <p>b. Omitió presentar información sobre la infraestructura existente en el AID del Proyecto y que podrían ser afectadas por el desarrollo de sus diferentes actividades.</p> <p>c. En el ítem "Dinámica económica" (folios 1072-1073), señaló que la pesca²⁵² es la tercera actividad económica que se desarrolla en el AISD; así también, en el ítem 7.3.14 "Uso de recursos naturales" e) "Río Ene" (folio 1078), indicó que los pobladores se organizan en grupos para realizar dicha actividad. Por otro lado, en la Tabla 116. "Grupos de interés entrevistados y opiniones respecto al proyecto" (folios 1096-1098), consideró como potenciales opositores al Proyecto pobladores dedicados a la pesca. Asimismo, con relación a la actividad de caza indicó que, de acuerdo con los TERP, aspectos ambientales (como generación de ruido) podrían generar el ahuyentamiento de "animales y aves de caza" de vital importancia para los pueblos indígenas u originarios.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Presentar información congruente del factor demografía y de sus variables, por cada unidad poblacional del AISD, según la observación N° 17 y 49, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población total según grupo etario y sexo. • Pirámide poblacional con datos legibles • Población según nivel educativo y sexo de la población. • Densidad poblacional según crecimiento poblacional (según tasas censales y proyecciones). <p>b. Presentar información sobre la infraestructura privada, pública o comunal (pozos, áreas recreativas, líneas o postes eléctricos, tuberías, entre otros) ubicada en el AISD del Proyecto y que podrían ser afectada por sus actividades.</p> <p>c. Incluir un ítem correspondiente a las actividades de pesca y caza desarrolladas en las unidades poblacionales del AISD; considerando: principales zonas de pesca y caza (incluir un mapa temático), principales especies, dinámica económica (venta/comercialización/consumo, precios), entre otros aspectos. Cabe precisar, que esta información deberá ser utilizada para sustentar técnicamente la caracterización del impacto "Posible afectación a la fauna y flora utilizados por la comunidad para la caza, recolección, subsistencia o fines culturales" identificados en la en la Tabla 10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador".</p> <p>d. Identificar y describir los sitios de importancia tradicional, cultural, religiosa y turística ubicados en las unidades poblacionales del AISD.</p>

²⁴⁹ TdR aprobados, ítem 1.7.7.4.2 "Metodología" (págs. 272 al 274) y la recomendación 35 al Plan de Trabajo (Anexo 1 del Oficio 00334-2022-SENACE-PE/DEIN), de fecha 15 de marzo de 2022

²⁵⁰ ítem 3.1.2.2 "Trabajo de campo" de la Guía para la elaboración de línea base en el marco del SEIA, que indica lo siguiente: "Evaluar la pertinencia de recojo de información cuando no sea posible aplicar encuestas".

²⁵¹ Ítem 1.7.7.4.2. "Metodología" (pág. 273) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵² Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal c) de la observación N° 2 de la Opinión Técnica N° 00000048-2024-KCHAFLOQUE, emitido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>No obstante, la caracterización del medio social no consideró un ítem que describa las actividades de pesca y caza, acorde a los TdR²⁵³ aprobados, considerando que estas son actividades económicas tradicionales realizadas por la población nativa y local, que pueden ser afectadas por el desarrollo del Proyecto.</p> <p>d. En el ítem 7.3.7.4 "Características comunales", Apartado "Sitios de importancia cultural y espiritual" (folios 1008-1009), omitió presentar información sobre la cosmovisión de los pobladores locales y los sitios de importancia tradicional, cultural o espiritual de las unidades poblacionales del AISD del Proyecto conforme a lo referido en los TdR²⁵⁴ aprobados.</p> <p>e. En el ítem 7.3.13.3 "Economía en el AISD" Apartado "Actividades turísticas" (folios 1077), omitió información sobre el potencial o recursos turísticos de la zona acorde a lo indicado en los TdR²⁵⁵ aprobados.</p> <p>f. En el ítem 7.3.17.2 "Transporte" (folios 1087-1090), no presentó información sobre las vías que conectan los centros poblados del AISD entre sí y con los del AISI, y el tiempo de movilización para esos trayectos. Asimismo, no desarrolló un análisis sobre los principales problemas relacionados con el tránsito en el AISD, lo cual guarda relación con los TdR²⁵⁶ aprobados.</p> <p>g. En el ítem 7.3.14 "Uso de recursos naturales" Apartado b) "Tenencia" (folios 1078), señaló que la tierra es, principalmente, para la actividad agrícola y en la CCNN Quempiri es de uso comunal. No obstante, no describió cómo se accede a derechos sobre la tierra y cómo se gestiona los recursos hídricos en el AISD; acorde a los TdR²⁵⁷ aprobados.</p> <p>h. En la Tabla 98 "PEA según ocupación en el AISD" (folios 1077), presentó información de la PET (Población en edad de Trabajar) y PEA (Población Económicamente Activa); sin embargo, los datos generales correspondientes a estas poblaciones difieren de la información presentada en el ítem 7.3.6.3 "Población y sus cambios en el tiempo del AISD".</p> <p>i. Omitió incluir información sobre el ejercicio de derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios asháninca y quechua que forman parte del AISD; acorde a los TdR²⁵⁸ aprobados.</p> <p>j. No presentó información sobre potenciales "receptores sensibles" como: población, grupos vulnerables, infraestructura, áreas económicas o tradicionales que serán los receptores de impactos socioambientales por la generación de material particulado, gases de combustión, incrementos de ruido y vibraciones o cambios en la cantidad de flora y fauna que producirían cambios en el bienestar de las personas, según lo incluido en la Observación N° 55 (receptores AISD).</p>	<p>Asimismo, presentar información sobre la cosmovisión de los pobladores locales la cual guarda relación con el conjunto de pensamientos, creencias y prácticas que un determinado grupo social maneja y orienta su destino. Al respecto, cabe precisar que dicha información deberá ser utilizada para sustentar caracterización de los impactos relacionados con la "Alteración en los hábitos, costumbres, y formas de ver el mundo de la población local" y "Alteración en la percepción protectora del bosque", identificados en la en la Tabla 10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador".</p> <p>e. Presentar información sobre potenciales recursos turísticos existentes dentro de las unidades poblacionales del AISD que pueden ser aprovechados con el desarrollo del Proyecto.</p> <p>f. Presentar información sobre las vías de uso poblacional que conectan los centros poblados del AISD entre sí y con los del AISI, los tiempos de trayecto entre los centros poblados del AISD y los principales problemas relacionados con el tránsito vehicular en el AISD, que podrían incrementarse por las diferentes actividades del Proyecto.</p> <p>Al respecto, cabe precisar que dicha información deberá permitir técnicamente sustentar la caracterización de los impactos "Interrupción del tránsito vehicular y alteración del tráfico local", "Agudización de problemas para el acceso a la educación" y "Posible precarización y saturación de servicios públicos (salud, educación, transporte)", identificados en la en la Tabla 10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador".</p> <p>g. Presentar información sobre la gestión de los recursos hídricos y sobre cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra en el AISD, así como las pertinentes responsabilidades, de ser el caso, presentar información sobre conflictos actuales e históricos identificados por su uso. Al respecto cabe precisar que dicha información deberá ser utilizada para sustentar la caracterización de los impactos "Cambios en el uso y administración de la tierra" y "Cambios en el uso y gestión de los recursos hídricos", identificados en la en la Tabla 10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador".</p> <p>h. Corregir la información del AISD sobre la población en edad de trabajar (PET) y PEA según sexo, considerando la información demográfica presentada para las unidades poblacionales del AISD del Proyecto,</p> <p>i. Incluir un ítem que contenga el desarrollo y descripción del ejercicio de derechos colectivos para las unidades poblacionales que sean consideradas como parte del pueblo indígena asháninca y quechua, ubicadas en el AISD del Proyecto. Al respecto, se recomienda, hacer uso del documento "Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas u Originarios"²⁵⁹ para el desarrollo de dicho ítem²⁶⁰.</p> <p>j. En atención a la Observación N° 55 (receptores AISD), identificar y caracterizar los "Receptores sensibles" del AISD, los cuales podrían ser poblaciones cercanas, espacios utilizados por grupos vulnerables (niños, ancianos; entre otros), viviendas, áreas de desarrollo de actividades económicas o tradicionales; asimismo, incluir las distancias de dichos receptores sensibles a los componentes y actividades del Proyecto.</p> <p>Complementariamente, elaborar un mapa temático en el cual pueda visualizarse los receptores sensibles identificados y el área impactada por los aspectos ambientales impactantes.</p>

²⁵³ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal g. "Economía" (pág. 276) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁴ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal r. "Antropológico y cultural" (pág. 279) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁵ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal g. "Economía" (pág. 276) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁶ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal k. "Transportes y comunicaciones" (pág. 277) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁷ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal h. "Uso de Recursos Naturales" (pág. 277) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁸ Ítem 1.7.7.4.3. "Contenido de la Línea Base Socioeconómica y Cultural" literal c. "Comunidades Nativas" (pág. 274) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

²⁵⁹ Disponible en: <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/derechos-colectivos.pdf>

²⁶⁰ Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal i) de la recomendación N° 2 y la recomendación N° 3 de la Opinión Técnica N° 000075-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC, emitida por la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
IMPACTOS		
51.	<p>En el ítem 10.3.2. "Metodología de evaluación de impactos socioambientales" (folio 1269-1273), se identificó lo siguiente:</p> <p>a. Mediante las Tablas 10-14 "Jerarquía de la importancia del impacto", Tabla 10-15 "Homologación de la jerarquización de los niveles de importancia de los impactos negativos" y Tabla 10-16 "Homologación de la jerarquización de los niveles de importancia de los impactos negativos" (folio 1273); presentó el índice jerárquico con los niveles de importancia (IM); señalando que utilizó la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Vicente Conesa Fernández - Vitora (4ta edición 2010). Al respecto se identifica lo siguiente:</p> <p>Respecto a los valores numéricos asignados a los niveles de importancia (Irrelevante y/o Leve, Moderado, Severo y Crítico) y la metodología de valoración que seleccionó, se verificó que clasificó en el nivel jerárquico "Moderado", a aquellos impactos ambientales con valores de importancia entre el rango $25 \leq IM < 50$, y en el nivel jerárquico "Crítico" a los impactos con valoración $75 \leq IM$. Sin embargo, omitió considerar que el autor de la metodología menciona que "los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes (...). Los impactos "moderados" presentan una importancia entre 25 y 50. Serán "severos" cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75". Es decir, obvió precisar que el nivel jerárquico "Irrelevante" corresponde a $I > 25$, el nivel "moderado" corresponde al rango entre $25 \leq I \leq 50$, el nivel "Severo" entre el rango $50 < I \leq 75$, y el nivel "Crítico" el rango $75 < I$.</p> <p>b. El Titular presentó la Tabla 10-15 "Homologación de la jerarquización de los niveles de importancia de los impactos negativos" y la Tabla 10-16 "Homologación de la jerarquización de los niveles de importancia de los impactos negativos" (folio 1273), homologando la jerarquía de los niveles de significancia de los impactos ambientales de acuerdo a lo señalado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, aprobado mediante R.M N°455-2018-MINAM. No obstante, no consideró los niveles de significancia: Leve, Moderado y Alto de acuerdo con la Ley N° 27446²⁶¹ "Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental".</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En las Tablas 10-14, 10-15 y 10-16, corregir los valores numéricos asignados a los niveles de importancia de acuerdo a la metodología empleada; considerando para el nivel de importancia irrelevante ($I > 25$), moderado ($25 \leq I \leq 50$), Severo ($50 < I \leq 75$), y Crítico ($75 < I$); y en base a ello, corregir el nivel de importancia de los impactos ambientales positivos y negativos según corresponda.</p> <p>b. En las Tablas 10-15 y 10-16 realizar la homologación de la jerarquía de los niveles de importancia/significancia de los impactos ambientales, de acuerdo a los niveles de significancia establecidos en el artículo 4 de la Ley N° 27446 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental"; considerando los niveles de significancia "leves", "moderados" y "altos".</p>
52.	<p>Respecto de la identificación de componentes, actividades impactantes, factores y aspectos ambientales señalado en los TdR²⁶² aprobados se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 10.4 "Identificación de actividades impactantes" (folio 1273 – 1275) presentó la tabla 10-17 "Actividades del proyecto por etapas" estructurada por columnas mediante la cual indicó a las etapas y actividades del proyecto. No obstante, se verifica lo siguiente:</p> <p>Prevía a la identificación de actividades del proyecto²⁶³, omitió indicar a los <u>componentes del proyecto</u> de acuerdo a su definición conceptual²⁶⁴; los cuales corresponden a las instalaciones físicas e infraestructuras (principales y auxiliares) que requiere el proyecto para su construcción y operación²⁶⁵; como en el caso de Plataforma del puente, Accesos, DME, Campamento, Patio de máquinas y trampa de grasas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio, Viaducto, Canales perimetrales y/o sistemas de drenaje, Cruces temporales para cuerpos de agua, Fuentes de agua, Sistema de tratamiento de agua potable enterrado, redes de desagüe y biodigestores de 700 L, canaletas y sumideros (lluvias), terraplenes y subdrenes²⁶⁶, entre otros; en concordancia a la información presentada en el Cap. 5 "Descripción y Análisis del Proyecto". Así como componentes de tipo Canteras</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Corregir la Tabla 10-17 "Actividades del proyecto por etapas" debiendo incluir por cada etapa del proyecto, a los <u>componentes del proyecto</u> (instalaciones físicas e infraestructuras principales y auxiliares) y sus respectivas actividades²⁶⁹. Dicha información deberá mantener concordancia con la información presentada en el Cap. 5 "Descripción y Análisis del Proyecto". Cabe precisar que, el análisis de posibles afectaciones en el río Ene, vinculados a cambios de la fluviomorfología, como nuevas áreas inundables, formación de islas y procesos erosivos y/o acumulación de sedimentos, aguas debajo de las zonas a intervenir, deberá ser sustentado técnicamente en función a estimaciones numéricas, modelamientos u otro que le permitan respaldar su análisis²⁷⁰. Asimismo, de no considerar la identificación de todos los componentes y/o actividades del proyecto en la Tabla 10-17; deberá presentar una justificación técnica.</p>

²⁶¹ Es preciso indicar que el artículo 4 de la Ley N° 27446, fue modificada mediante el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1394. Respecto a lo cual se tiene:
"Artículo 4 "Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental"
(...)

4.1 Los proyectos de inversión sujetos al SEIA, cuyos proponentes o titulares soliciten la respectiva Certificación Ambiental, deben ser clasificados, de acuerdo al riesgo ambiental, en una de las siguientes categorías:

a) Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos leves.
b) Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.
c) Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos altos. (...)"

²⁶² Ver ítem 1.7.10.1 "Identificación de impactos" (pág. 285) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²⁶³ La Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, señala:
"Actividad del proyecto: Son aquellas relacionadas a los procesos constructivos, operativos y de cese de los componentes del proyecto, que sumados a las características particulares del ambiente, generan interacciones entre éste y los componentes ambientales. Dichas actividades podrían generar impactos directos o indirectos, negativos o positivos, sobre uno o más factores ambientales"

²⁶⁴ Ver literal b. "Componentes del proyecto" del ítem 2.11 de la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental", aprobada mediante R.M. N° 455-2018-MINAM.

²⁶⁵ En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 0211) reconoció a componentes de proyecto de tipo Plataforma del puente, Accesos, Canteras, DME, Campamento, Patio de máquinas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio.

En el ítem 5.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" (folio 0214) reconoció a componentes del proyecto de tipo Viaducto, Defensas Ribereñas, entre otros.

En el ítem 5.8 "Descripción de las Actividades del Proyecto" (folio 0251) reconoció a componentes del proyecto de tipo Baños químicos portátiles, canales perimetrales de drenaje, cruces temporales para cuerpos de agua, fuentes de agua, entre otros.

En el ítem 5.8.2 "Etapa de Construcción" (folio 0288) indicó que contará con un sistema de tratamiento de agua potable enterrado, redes de desagüe y biodigestores de 700 L, entre otros

²⁶⁶ Ver ítem 5.8.2.2 "Construcción de acceso margen izquierdo" (pág. 0292 a 0293)

²⁶⁹ Ver Tabla 2-1 "Actividades de un proyecto en sus diferentes etapas", del ítem 2. "Metodología general para la identificación y caracterización de impactos ambientales" de la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental", aprobada mediante R.M. N° 455-2018-MINAM.

²⁷⁰ En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de control de erosión y sedimentación" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

" (...)
- Detallar las medidas que se tomarán para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras para prevenir que la erosión hídrica afecte a los suelos localizados aguas abajo del mismo."



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. Row 53 contains detailed observations regarding environmental risk identification and socio-ambiental components.

267 La Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, señala:
- "Aspecto Ambiental": Los aspectos ambientales se desprenden de la identificación de las actividades del proyecto susceptibles de producir impactos. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre el proyecto y el ambiente"
268 La Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, señala:
- "Aspecto Ambiental": Los aspectos ambientales se desprenden de la identificación de las actividades del proyecto susceptibles de producir impactos. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre el proyecto y el ambiente"
271 Ver ítem 1.7.10.1 "Identificación de impactos" (pág. 285) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
272 En el (Anexo 03 Mapas Temáticos, Código A.01, folio 1966, se verifica que los componentes del proyecto Área de Acopio 3, el Campamento, el Patio de Máquinas y la Planta de Concreto y Acopio 1, se encuentran emplazados sobre o cerca de una falla geológica.
273 Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en la observación 4 del Informe Técnico N° 269-2024-DICAPI/DIRAMA/DPAA-VYLD, emitido por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú, del Ministerio de Defensa.
275 La Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, señala lo siguiente:
Riesgo ambiental se define como "la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico"



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains three rows of observations (54, 55, 56) detailing environmental impact assessments and required actions.

274 El ítem 1.7.7.2.6 "Características geotécnicas" (pág. 258) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica:
276 Ver ítem 1.7.10.1 "Identificación de impactos" (pág. 285) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
277 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446 (modificada por el Decreto Legislativo N° 1394)
278 La Guía para la identificación de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, señala lo siguiente:
279 Ver ítem 1.7.10.3 "Análisis de impactos" (pág. 287) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN
280 Ver ítem 1.7.10.3 "Análisis de impactos" (pág. 287) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	Ítems 10.4, 10.5 y 10.6 han sido observados en la presente matriz (Observación 52, Identificación de actividades impactantes y aspectos ambientales del medio físico). Además, omitió indicar las potenciales especies de flora y fauna silvestre que potencialmente puedan verse impactadas.	categoría de conservación sea por normativa nacional y/o referencias internacionales, especies endémicas y/o migratorias, entre otras ²⁸¹ .
57.	<p>De la revisión del capítulo 10. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales, se tiene que:</p> <p>a. En el ítem 10.9.2.1. "Impactos negativos durante la Etapa Preliminar" (folio 1429), el Titular describió el impacto denominado "Perturbación temporal de la fauna silvestre", el cual es causado por el incremento del ruido, tránsito vehicular y la presencia humana, acciones que influirán sobre la avifauna, pequeños mamíferos entre otras especies. Así también, identificó el impacto denominado "Desplazamiento de la fauna silvestre", el cual según el Titular consiste en un desplazamiento temporal de fauna, sin embargo, el desplazamiento de las especies de fauna silvestre señalado, constituye en un efecto ocasionado por la perturbación temporal, por lo que es necesario, identificar y definir un solo impacto.</p> <p>b. En la Tabla 10-21. "Matriz de identificación de impactos ambientales" (folio 1350), el Titular identificó el impacto denominado "Contaminación a la fauna terrestre por residuos sólidos, derrame de combustible y sustancias químicas", sin embargo, la contaminación a la fauna terrestre por residuos sólidos, derrame de combustible y sustancias químicas, no corresponde a un impacto, sino a un riesgo, toda vez, que es un evento probable que puede o no suceder.</p> <p>c. El Titular omitió la consideración del impacto "Afectación a la fauna silvestre por material particulado y gases de combustión" para todas las etapas del proyecto, toda vez, que hay actividades que generarán el incremento de estos elementos y que afectarán a las especies de fauna silvestre presente en el área del proyecto. Para el análisis de dicho impacto, deberá emplear los resultados del modelamiento de material particulado y gases, las actividades causantes del impacto, así como indicar las potenciales especies de fauna silvestre que serán afectadas.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Reevaluar el impacto denominado "Perturbación temporal de la fauna silvestre", considerando al <u>desplazamiento de la fauna</u> como un efecto de las actividades movilización de maquinarias equipos y no como un impacto en sí mismo. Considerar dentro de la evaluación del impacto a las potenciales especies de aves que se encuentran en el área del proyecto y forman parte de la IBA PE086 - "Cordillera Vilcabamba", así como las especies clave e indicadoras.</p> <p>b. Retirar de la "Matriz de identificación de impactos ambientales" la consideración del impacto "Contaminación a la fauna terrestre por residuos sólidos, derrame de combustible y sustancias químicas", debido a que corresponde a un riesgo, asociada a eventos que podrían o no darse. En base a ello, deberá describir el riesgo indicado, precisando las potenciales especies que se verían afectadas en dicho riesgo y presentar en el "Plan de contingencias" las acciones a seguir antes, durante y después para un evento como tal.</p> <p>c. Analizar, identificar y evaluar el impacto de "Afectación a la fauna por material particulado y gases de combustión" considerando en el análisis los resultados del modelamiento de material particulado y gases, además deberá analizar e incluir los diferentes <u>hábitats terrestres</u>, así como las potenciales especies que serán afectadas por las actividades en la etapa preliminar y de construcción del proyecto.</p>
58.	<p>De la revisión de los impactos identificados al medio biológico en el ítem 10.9.2.2. "Impactos Negativos durante Etapa de construcción" (folio 1430), se tiene que:</p> <p>a. El Titular identificó el impacto denominado "Perturbación temporal de la fauna silvestre", donde precisó que las actividades de construcción generarían perturbación, el cual sería causado por el incremento de ruido, tránsito vehicular, presencia humana, entre otros. Sin embargo, la descripción realizada no se ajusta a la real afectación del impacto, el cual debe estar enfocado en precisar las actividades y describir los aspectos que generen modificación en la dinámica (desplazamiento) local de las poblaciones de fauna silvestre, y que devengan en el desplazamiento temporal. Por otro lado, el Titular omitió incluir los resultados del modelamiento de ruido ambiental, toda vez, que dicho análisis permite medir el nivel de presión sonora perceptible por los receptores sensibles (fauna) y de esta manera evaluar y valorar correctamente los atributos del impacto. En este sentido, cabe señalar que la afectación por ruido ambiental sobre la fauna silvestre puede provocar modificaciones conductuales (migración de poblaciones, pérdida de hábitats, disminución del éxito reproductivo, etc.), así como daños fisiológicos (pérdida de audición, desplazamiento del umbral de audición, entre otros)²⁸². Además, los efectos generados por el ruido sobre la fauna silvestre dependerán de las características propias de los grupos taxonómicos²⁸³.</p> <p>b. El Titular identificó y describió el impacto "Alteración de hábitats naturales", sin embargo, la descripción presentada es la misma que la planteada en el impacto "Perturbación temporal de la fauna silvestre", la cual se enfoca en el efecto causado por el aumento de ruido, tránsito y personas sobre la fauna, descripción que no abarca la afectación sobre el lugar (hábitat) que ocupan las especies, además, no incluyó este impacto en la Tabla 10-21. "Matriz de identificación de impactos ambientales" (folio 1350), encontrándose en su lugar el impacto "Pérdida y afectación de Hábitats". Cabe señalar, que la denominación correcta del impacto sería "<u>Pérdida y afectación de hábitats</u>²⁸⁴", toda vez que la pérdida de cobertura vegetal generada por actividades como "desbroce y limpieza", ocasionará la pérdida de áreas boscosas, zonas donde no hay actividad extractiva alguna y la vegetación se presenta en forma de bosque continuo, sin rastro de agricultura, lo que ocasionará la pérdida de los hábitats empleados por las diferentes especies de la fauna silvestre.</p> <p>c. De la revisión de los impactos identificados y evaluados sobre todos los medios (físico, biológico y social), el Titular omitió la consideración de impactos sobre los servicios ecosistémicos que ofrecen los ecosistemas presentes en el área de estudio.</p> <p>d. Omitió identificar, evaluar y describir el Impacto sobre los lugares de importancia ecológica²⁸⁵, considerando que es un ecosistema de selva, existe mayor probabilidad de encontrarse estos sitios, debido a que estas son zonas del territorio con un alto valor ecosistémico,</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Reevaluar, el impacto "Perturbación de la fauna silvestre", considerando en el análisis el resultado del modelamiento de ruido ambiental, así como todos los detalles precisados en el sustento de la observación referente a los umbrales de afectación hacia la fauna silvestre. Además, deberá realizar un análisis de manera independiente por grupo taxonómico: aves, mamíferos, anfibios y reptiles y precisar las potenciales especies que serían afectadas por dicho impacto.</p> <p>b. Reemplazar el impacto denominado "Alteración de hábitats naturales" por "<u>Pérdida y afectación de hábitats</u>", el cual engloba de forma adecuada la afectación que ocasionarán las actividades según lo indicado en el sustento. En base a ello, deberá analizar y evaluar el impacto "<u>Pérdida y afectación de hábitats</u>", incluyendo en la descripción del mismo, los diferentes <u>hábitats terrestres a afectar</u>, así como las potenciales especies que serán afectadas por las actividades propuestas en el proyecto.</p> <p>c. Identificar y evaluar el impacto a los servicios ecosistémicos para todos los ecosistemas identificados en el área de influencia del proyecto, para todas las etapas del proyecto, según corresponda, teniendo especial énfasis en los servicios ecosistémicos que brinda el ecosistema frágil denominado "Pantano".</p> <p>d. Identificar, evaluar y describir el impacto denominado "Alteración de los lugares de importancia ecológica", para las etapas del proyecto según corresponda.</p> <p>e. Identificar y evaluar el impacto "Alteración del ecosistema frágil" considerando la inclusión de las actividades de desbroce y movimiento de tierras, entre otros que afectará al ecosistema frágil "Pantano". Asimismo, deberá incluir en el análisis la <u>fragilidad del ecosistema</u> en la valoración de atributos y la afectación de especies que hacen uso directo del ecosistema frágil.</p>

²⁸¹ Considerando que el proyecto se superpone sobre la IBA "Cordillera Vilcabamba", considerar a las potenciales especies de aves que por su distribución puedan verse afectadas.

²⁸² Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa. Servicio de Evaluación Ambiental (SEA-Chile). Primera Edición. Santiago, abril 2022.

²⁸³ En el caso de las aves, entre los 58 y 60 dB(A) se manifiestan cambios en la frecuencia de vocalizaciones, disminución del éxito reproductivo y efectos sobre el desarrollo fisiológico²⁸³. En cuanto a los reptiles, en 60 dB(A) se incrementa la frecuencia mínima de vocalizaciones²⁸³; mientras que, para los mamíferos, hay una reducción en la eficiencia reproductiva en 68 dB(A)²⁸³. Por lo mencionado, el análisis del impacto se debe realizar para cada taxón de manera separada e independiente, porque los umbrales, efectos y respuesta es diferente en cada uno de ellos;

²⁸⁴ La pérdida de hábitat es el proceso por el cual un área es reducida en dos o más fragmentos presentándose interrupción en la continuidad, alterando interacciones ecológicas para el mantenimiento y funcionamiento de los ecosistemas, con consecuencias drásticas en la dinámica poblacional de las especies y su vulnerabilidad a la extinción.

²⁸⁵ Collpas, bebederos, bañaderos, sitios de anidación zonas de alimentación, entre otros.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN								
	que permiten la fecundación, refugio o alimentación de la vida silvestre; además son zonas frágiles a los cambios del hábitat natural y con requerimientos específicos para su mantenimiento ecológico y el de las especies que las habitan o visitan.									
	e. Omitió la identificación y descripción del impacto "Alteración del ecosistema frágil", toda vez que de la revisión de imágenes del Google earth (10/24), se verifica que el área de influencia del proyecto se superpone con un ecosistema frágil denominado "Pantano", por lo que según la observación 46, se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, debido a ello y considerando actividades como movilización de máquinas y equipos, Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de caminos, DME, plantas, Desbroce y limpieza en zonas boscosas, entre otras, podría verse alterado, generando cambios que impacten en los atributos que definen su fragilidad como por ejemplo, la flora y fauna, que dependen y hacen uso de dicho ecosistema frágil.									
59.	De la revisión de los impactos en la etapa de operación y mantenimiento, se tiene que: <ul style="list-style-type: none"> a. En la Tabla 10-21. "Matriz de Identificación de Impactos Ambientales" (folio1352), el Titular identificó el impacto denominado "Colisión de fauna aérea", presentando en la Tabla 10-27. "Matriz de evaluación de impacto – I" (folio1422), con su respectiva valoración, sin embargo, la probabilidad de que las aves choquen con los puentes y sus estructuras es baja, debido a la dimensión de la estructura y la capacidad de vuelo de las aves, por lo que, no debería considerarse como un impacto. b. El Titular omitió identificar el impacto a la fauna silvestre por contaminación lumínica, toda vez que, la introducción de iluminación artificial, ocasionada por el traslado nocturno de vehículos en el puente durante la etapa de operación y/o por el uso de estructuras lumínicas en la etapa de construcción del puente, en ecosistemas con presencia de fauna silvestre con hábitos nocturnos, alterará el comportamiento de ellos, ya sea atrayéndolas hacia la fuente de luz como es el caso de los insectos y la fauna insectívora, o alejándolas de la luz, o alterando su ritmo circadiano, afectando tanto el equilibrio del ecosistema, comportamientos, reproducción, entre otros aspectos asociados a la fauna silvestre, por lo que, es necesario evaluar dicho impacto considerando el aspecto indicado²⁸⁶. Al respecto, deberá considerar para el atributo Intensidad una escala de valor no menor de 4, considerando la alta diversidad de especies y sus categorías de amenaza; así también, en la valoración de los atributos Reversibilidad, Recuperabilidad y Persistencia se deberá considerar que el Proyecto tiene estimado 50 años en la etapa de operación y mantenimiento (folio 0439). c. El Titular precisó en el ítem 5.8.4. "Etapa de Operación y Mantenimiento" (folio 0414), la relación de actividades de mantenimiento rutinarias y periódicas, las cuales están destinadas a la recuperación de las estructuras y reparaciones, sin embargo, el área donde se emplaza el proyecto (bosque, vegetación ribereña, entre otras), proporciona a las aves, zonas de anidamiento, alimentación y/o percha (descanso), en base a ello, y considerando el comportamiento de las aves, la estructura del puente, constituye un área que funcionaría como percha, toda vez, que las perchas son utilizadas para diversas actividades entre las cuales la eliminación de excretas constituye un riesgo a la estructura, debido a que son corrosivas, y eventualmente su acumulación excesiva podría generar su deterioro, por lo que, el Titular deberá indicar si como parte del mantenimiento, realizará actividades dirigidas a mantener alejadas a las aves silvestres, actividades que generarían impactos sobre la avifauna silvestre. d. El Titular omitió en el ítem 10.9.2. "Medio Biológico", la identificación y descripción de impactos sobre el medio biológico en la etapa de operación, como, por ejemplo: <i>Perturbación temporal de la fauna silvestre</i>, entre otros, según lo indicado los TdR Aprobados²⁸⁷. 	Se requiere al Titular: <ul style="list-style-type: none"> a. Retirar el impacto denominado "Colisión de fauna aérea" y verificar la pertinencia de las medidas de mitigación, prevención y/o corrección asociada a dicho impacto. b. Identificar, evaluar y describir el impacto denominado "Alteración de la fauna silvestre", para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, considerando la instalación y uso de luces o estructuras lumínicas que permitan el normal desplazamiento de vehículos y personas en horario nocturno, lo cual generará el aspecto ambiental "generación de estímulos visuales", generando un impacto en la fauna silvestre. c. <u>Identificar, evaluar y describir los impactos a la Ornitofauna por las actividades de mantenimiento de la infraestructura, según sustento.</u> d. Analizar, identificar y describir los impactos sobre el medio biológico que se generen en la etapa de operación y mantenimiento del presente proyecto, teniendo en consideración actividades como Movilización y desmovilización, mantenimiento de tránsito, limpieza de puente, reparación de losas, entre otras, las cuales generarán aspectos ambientales como ruido, material particulado y gases que impactarán sobre la fauna silvestre. 								
60.	En la sección 10.9.2. "Medio Biológico" (folios 1429-1431) se tiene que: <ul style="list-style-type: none"> a. El impacto "Pérdida de cobertura vegetal" es identificado en dos etapas: Preliminar y Construcción, por desbroce y limpieza de zonas boscosas y no boscosas, aunque no se precisa desbroce²⁸⁸. Además, no señala el área, especies, cantidad de arbustos y árboles (incluyendo volumen, hábito de crecimiento y especies maderables) por unidad de vegetación, que serán afectadas por los diversos componentes (principal y/o auxiliar). b. No se ha identificado el impacto a la vegetación por la generación de material particulado, gases y residuos (sólidos y líquidos), a pesar de que los aspectos ambientales señalados se encuentran listados en la Tabla 10-19 "Identificación de los aspectos socioambientales del proyecto" (folio 1276-1298). c. Se identifica el impacto positivo "Restablecimiento de la vegetación" para la etapa de cierre (folio 1431); sin embargo, esto no es un impacto positivo, tal como se señala en los TdR aprobados²⁸⁹ (folio 285) y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (MINAM, 2018), sino corresponde a medidas de 	Se requiere al Titular, considerando el sustento: <ul style="list-style-type: none"> a. Verificar y corregir si la pérdida de cobertura vegetal se generaría en una o más etapas del Proyecto. Asimismo, incluir en una tabla la extensión que se afectaría (desbroce o desbroque) por tipo de unidad de vegetación y componente (principal o auxiliar) a implementar (p.ej. construcción, habilitación, mejoramiento de vías/accesos). Asimismo, presentar las principales especies a afectar, indicando su estado de amenaza o conservación, cantidad de árboles y arbustos (incluyendo volumen, hábito de crecimiento, especies maderables), y actualizar los mapas con el detalle de las áreas a desbrozar/desbrocar por componente. Se sugiere el siguiente cuadro: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Componente (principal o auxiliar)</th> <th>Área de emplazamiento del componente (ha)</th> <th>Área de desbroce (ha) / desbroque</th> <th>Tipo unidad de vegetación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Componente (principal o auxiliar)	Área de emplazamiento del componente (ha)	Área de desbroce (ha) / desbroque	Tipo unidad de vegetación				
Componente (principal o auxiliar)	Área de emplazamiento del componente (ha)	Área de desbroce (ha) / desbroque	Tipo unidad de vegetación							

²⁸⁶ - Oikonos-ROC-OPCC (2022) Guía para una Iluminación Amigable con Aves Marinas en Chile.
- Longcore, T.; Rich, C. Artificial Night Lighting and Protected Lands: Ecological Effects and Management Approaches; Natural Resource. Report NPS/NRSS/NSNS/NRR—2016/1213; National Park Service: Fort Collins, CO, USA, 2016; pp. 1–51.
Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/305720851_Artificial_night_lighting_and_protected_lands_ecological_effects_and_management_approaches

²⁸⁷ Ver ítem 1.7.10.1.4 "Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento" (pág. 286) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

²⁸⁸ Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley N° 29763.
Artículo 36. "El desbroque consiste en el retiro de la cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve a la pérdida del estado natural del recurso forestal ...".

²⁸⁹ Ítem 1.7.10.1 "Identificación de Impactos" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains three rows of observations (61, 62, 63) detailing environmental impact assessments and recommendations.

290 En el Capítulo 5. "Descripción y Análisis del Proyecto", se indica la presencia de varias quebradas en el área del Proyecto (Folios 225, 228, 252, 259, 302-307, 332-336), donde se realizarían actividades de encausamiento, entre otras actividades.

291 Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. "Impacto Ambiental: Se define como la alteración positiva o negativa de uno o más componentes del ambiente, provocada por la acción de un Proyecto".

292 Cabe indicar que en la evaluación de los potenciales impactos ambientales no presentó un modelamiento matemático para evaluar la magnitud y alcance de los impactos del medio físico (Observación 57) sobre el medio social, considerando lo señalado en los TdR aprobados.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN										
	<p>10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador"; sin embargo, dicho impacto no fue caracterizado ni se consideró el grado de afectación a dicho factor.</p> <p>e. En el ítem 10.9.3. "Medio social" (folio 1432), identificó el impacto "Afectación a la población nativa, respecto a sus derechos, culturas y costumbres", sin embargo, omitió desarrollar la relación de los impactos ambientales identificados con la afectación a los derechos colectivos de la comunidad nativa Quempiri que forma parte del pueblo indígena asháninka.</p> <p>f. En la Tabla 10-22. "Identificación de Impactos socioeconómico cultural" (folio 1373), presentó códigos relacionados con los impactos al medio social identificados; sin embargo, omitió indicar de manera explícita los impactos sociales a los cuales hacen referencia dichos códigos, por lo cual no permite relacionar cada uno de los impactos al medio social con sus aspectos ambientales, factores afectados, actividades y etapas del Proyecto.</p> <p>g. En el ítem 10.9.3. "Medio social" (folio 1432), los impactos sociales descritos para las diferentes actividades del Proyecto no guardan relación con la identificación y cantidad de acuerdo con lo presentado en la Tabla 10-20. "Identificación de Impactos en el medio físico, biológico e integrador" (folio 1298).</p>	<p>d. Caracterizar impactos ambientales al factor demográfico, considerando alteraciones correspondientes a la migración²⁹³ por cada una de las etapas del Proyecto.</p> <p>e. Incluir el desarrollo de la posible afectación a los derechos colectivos de la comunidad nativa Quempiri que forma parte del pueblo indígena asháninka, considerando la información sobre los componentes del Proyecto, sus actividades, la línea base y/o los impactos ambientales generados a los medios físico, biológico y socioeconómico. Cabe precisar, que deberá utilizar la información solicitada en la Observación N° 50²⁹⁴</p> <p>Se sugiere considerar como ejemplo el cuadro siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Aspecto ambiental</th> <th>Impacto identificado</th> <th>Derecho colectivo</th> <th>Análisis de la repercusión de la afectación del derecho colectivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>f. Incluir en la Tabla "Identificación de Impactos socioeconómico cultural" los impactos ambientales del medio social a los cuales hacen referencia los códigos presentados.</p> <p>g. Identificar, valorar y describir cada uno de los impactos considerados para el medio social; tomando en cuenta la información actualizada de la línea base social. Para lo cual podrá tomar como referencia la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.</p>	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Derecho colectivo	Análisis de la repercusión de la afectación del derecho colectivo					
Actividad	Aspecto ambiental	Impacto identificado	Derecho colectivo	Análisis de la repercusión de la afectación del derecho colectivo								
ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL-EMA												
64.	<p>Se advierte que el Titular que en el ítem 11.3.3 "Especialista Social y Relaciones Comunitarias" (folio 1446), señaló como una función del especialista social a "Hacer un seguimiento exhaustivo de todas las actividades del proyecto, a fin de <u>identificar impactos no previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental detallado, e implementar las medidas necesarias para evitarlos, mitigarlos y/o compensarlos</u>"; de similar forma en el ítem 11.5 "Plan de Vigilancia Ambiental" (folio 1507) señaló como objetivos a "realizar el seguimiento periódico de los indicadores ambientales que pudieran resultar afectados durante la etapa constructiva del proyecto, e implementar medidas correctivas". Al respecto, es importante indicar que los <u>nuevos impactos y medidas correctivas que puedan identificarse durante la ejecución del Proyecto</u> no corresponden ser tratados en la actual evaluación del EIA-d.</p>	<p>Se requiere al Titular omitir el extremo de los párrafos citados en el sustento, en lo referido a la identificación de impactos no previstos y la implementación de medidas correctivas, teniendo en consideración que el EIA-d es la oportunidad para identificar y caracterizar todos los impactos significativos que puede producir el Proyecto.</p>										
65.	<p>Respecto a la Estrategia de Manejo Ambiental señalado en los TDR²⁹⁵ aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>a. El Capítulo N° 10 "Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales" se encuentra observado en la presente matriz; toda vez que no identificó, valoró, ni describió todos los impactos ambientales de manera correcta sobre los mismos que no habría establecido sus correspondientes medidas de manejo ambiental para prevenirlos, mitigarlos, y/o controlarlos. Asimismo, en el Capítulo 11 "Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)" (folio 1438 a 1664) omitió describir las medidas de manejo ambiental a implementar en cada una de las etapas del Proyecto para asegurar la protección y conservación del ambiente; aplicables en función a los impactos ambientales identificados en el proyecto; conforme lo referido en los TdR²⁹⁶ y lo recomendado en la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental"²⁹⁷.</p> <p>b. Se verificó que por cada plan, programa y subprograma contenido en la EMA para el medio físico y biológico (folio 1438 a 1664), estableció ítems denominados "Responsable de la ejecución", en los cuales precisó que la responsabilidad de las medidas corresponde al "Titular del proyecto y a contratista (...)"; sin embargo, omitió conceptualizar que la responsabilidad de la aplicación de las medidas</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En base a la subsanación de las observaciones²⁹⁹ del Capítulo N° 10 "Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales" deberá reformular el Plan de Manejo Ambiental, proponiendo medidas de manejo ambiental para todos los impactos ambientales identificados, las cuales deben contar con indicadores, medio de verificación, entre otros.</p> <p>b. Precisar en los ítems denominados "Responsable de la ejecución" de cada plan, programa y subprograma contenido en la EMA del medio físico y biológico que la responsabilidad de la ejecución y aplicación de las medidas de manejo ambiental corresponde al Titular del proyecto, de conformidad con lo señalado en el Artículo 10 del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, además de lo señalado en la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental".</p>										

²⁹³ Incidencias por el número de personas foráneas a llegar a la zona, emplazamiento de población en áreas cercanas al Proyecto produciendo despoblamiento en otras áreas, invasiones o pérdida de espacios comunales o emigración de población indígena u originaria debido al aumento de población foránea.

²⁹⁴ El literal g) considera lo solicitado en las recomendaciones N° 4 N° 5 y N° 6 del Informe Técnico 000075-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC del Oficio N° 000627-2024-DGPI-VMI/MC.

²⁹⁵ Ítem 1.7.11 "Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)" (pág. 287) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"La estrategia de manejo ambiental debe elaborarse en base a la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y compensar). Se debe priorizar medidas preventivas antes que las correctivas, para impactos residuales se debe presentar un plan de compensación ambiental".

²⁹⁶ Ítem 1.7.11 "Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)" (pág. 287) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"Describe las medidas, procedimientos y mecanismos que el Titular del Proyecto asume como compromisos que deberá implementar en cada una de las etapas del Proyecto para asegurar la protección y conservación del ambiente, que son aplicables en función a los impactos ambientales identificados por la naturaleza del Proyecto, de conformidad con la Ley N° 27446, su Reglamento y otras normas complementarias aplicables"

²⁹⁷ La Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, fue aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM, indica que:

"Ítem 5.1 "Plan de Manejo Ambiental (PMA)

(...) en el PMA se describe el tipo de medida por cada aspecto e impacto identificado, de acuerdo a las actividades y etapas del proyecto, para lo cual se recomienda incluir el siguiente cuadro:

Cuadro 3

Descripción del PMA (...)"

²⁹⁹ Observaciones N° 52, 53, 54 y 55 de la presente matriz de observaciones



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	de manejo ambiental recae únicamente en el Titular del proyecto, de conformidad con lo señalado en la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" ²⁹⁸ .	
66.	<p>Respecto al Plan de minimización y manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes señalados en los TDR³⁰⁰ aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>El referido Plan no cumple con el contenido mínimo exigido en la Resolución Ministerial N.º 089-2023-MINAM, que aprobó el "Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales" (en adelante "contenido mínimo del PMRSNM"), toda vez se identificó lo siguiente:</p> <p>a. En el ítem 11.4.2.3 "Impactos a prevenir y controlar" (folio 1451) precisó que los impactos ambientales relacionados con el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes son: Alteración de la calidad de agua, alteración de la calidad de suelo, alteración del paisaje natural y perturbación de la tranquilidad de los pobladores que residen cerca al proyecto. Sin embargo, esta información no es congruente con el Capítulo N° 10 "Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales", por lo cual se desconoce el impacto o riesgo ambiental relacionado al mencionado Plan.</p> <p>b. Respecto al literal a. "Medidas para el manejo de residuos sólidos" (folio 1451-1466):</p> <p>i. Omitió identificar las fuentes de generación de residuos sólidos, precisando la etapa (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) y las actividades que potencialmente sean consideradas como fuentes de generación de residuos sólidos, considerando el uso de diagramas de flujo.</p> <p>ii. En el enunciado "Clasificación de residuos sólidos" (folio 1451) presentó la Tabla 1 "Clasificación de residuos sólidos", precisando la clasificación del residuo en base al ámbito de su gestión, peligrosidad, característica y descripción, Tabla 2 "Residuos sólidos de gestión municipal identificados" precisando el área generadora y residuos generados y Tabla 3 "Caracterización de residuos sólidos de gestión no municipal" precisando la actividad o área, tipo, residuos identificados y acciones. Sin embargo, considerando el numeral precedente (i), se desconoce si la referida tabla considera la totalidad de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas sus etapas (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento), componentes y actividades, además que dichas tablas no consideran lo señalado en el Anexo 3 "Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión" del contenido mínimo del PMRSNM.</p> <p>iii. Omitió presentar las estimaciones de las cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos a generar por cada etapa del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento).</p> <p>iv. Omitió incluir alternativas de aplicación para el material de descarte, de acuerdo con el contenido mínimo del PMRSNM.</p> <p>v. Omitió incluir el manejo de régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados como por ejemplo el manejo de los neumáticos fuera de uso (NFU) y los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), de ser el caso.</p> <p>vi. En el ítem "Medidas a implementar" (folio 1454) presentó el literal B.1 "Segregación" en donde precisó recomendaciones complementarias relacionadas a técnicas de minimización. Sin embargo, esas medidas de minimización no fueron presentadas en un ítem "Prevenir y/o minimizar" de acuerdo con el contenido mínimo del PMRSNM.</p> <p>vii. Respecto a la gestión y manejo de residuos sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el ítem B.3 "Tratamiento de residuos sólidos" (folio 1459-1460), precisó el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos; sin embargo, dicho ítem es redundante considerando que el manejo de los residuos inicia desde la segregación hasta la disposición final de los residuos sólidos. En el ítem B.4 "Depósito temporal de residuos sólidos (DTR)" (folio 1461-1463), precisó que contará con almacenamiento de residuos sólidos temporal y central. Sin embargo, en el ítem B.3 "Tratamiento de residuos sólidos", señaló que realizará una correcta segregación in situ de los residuos sólidos, los cuales serán transportados de manera interna hacia el depósito temporal de residuos; en ese sentido, no queda claro si existirá un almacenamiento inicial, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 53 de la normativa vigente³⁰¹. Por otro lado, respecto a las características del almacenamiento central precisó medidas que no se ajustan a lo señalado en el Artículo 54 de la normativa vigente³⁰² como, por ejemplo: "Minimizar riesgos de explosión o emisiones no planificadas", "Estar protegido de los efectos del clima", "Contar con sistemas de control de la contaminación de acuerdo al tipo de residuos manejados.", siendo que dichas medidas no permiten identificar que acciones realizará para dar cumplimiento a las mismas. Finalmente, considerar la atención de la observación N° 14.d. En el ítem B.6 "Recojo en fuente" (folio 1464-1465), precisó que se dispondrá de la contratación de una EO-RS registrada y autorizada ante MINAM; sin embargo, omitió precisar la frecuencia de recojo dependiendo de las características de los residuos 	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Corregir el ítem 11.4.2.3 "Impactos a prevenir y controlar" a fin de identificar los impactos o riesgos ambientales relacionado al Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes.</p> <p>b. Respecto a las medidas de manejo de residuos sólidos, deberá reformular el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) considerando el contenido del PMRSNM, además de considerar lo siguiente:</p> <p>i. Identificar las fuentes de generación de residuos sólidos, precisando la etapa (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) y las actividades que potencialmente sean consideradas como fuentes de generación de residuos sólidos, de acuerdo con el Anexo 2 "Diagrama de flujo simplificado" del contenido mínimo y lo señalado en los TDR aprobados.</p> <p>ii. Corregir la clasificación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a generarse en las diferentes etapas del proyecto, en función a la atención del literal precedente (i), empleando el Anexo 3 "Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión" del contenido mínimo del PMRSNM.</p> <p>iii. Presentar las estimaciones de las cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos a generar por cada etapa del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento), considerando el uso de los Anexo 6 "Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse" y 7 "Cuadro estimado del volumen y cantidad de residuos sólidos a generarse" del contenido mínimo del PMRSNM y lo señalado en los TDR aprobados.</p> <p>iv. Incluir alternativas de aplicación para el material de descarte, de acuerdo con el ítem 5.2 "Material de descarte" del contenido mínimo del PMRSNM; de lo contrario justificar su omisión.</p> <p>v. Incluir el manejo de régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados como por ejemplo el manejo de los neumáticos fuera de uso (NFU) y los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), de acuerdo con el ítem 5.3 "Régimen especial de gestión de residuos sólidos y bins priorizados" contenido mínimo; de lo contrario justificar su omisión.</p> <p>vi. Incluir un ítem denominado "Prevenir y/o minimizar" de acuerdo con el ítem 5.1 "Prevenir y/o minimizar" del contenido mínimo del PMRSNM y trasladar a dicho ítem, las medidas o técnicas de minimización propuestas.</p> <p>vii. Respecto a la gestión y manejo de residuos sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retirar el ítem B.3 "Tratamiento de residuos sólidos", de manera que la información se distribuya en los ítems de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, hasta la disposición final. Precisar si el proyecto contará con un almacenamiento inicial de residuos sólidos del cual deberá precisar sus características de almacenamiento y en base a ello deberá corregir la denominación de los tipos del almacenamiento que contará el proyecto (inicial, intermedio y central) en función a lo indicado en el Artículo 53 de la normativa vigente. Por otro lado, respecto a las características del almacenamiento central precisar de manera clara y precisar las acciones a ejecutar en base a lo señalado en el Artículo 54 de la normativa vigente Precisar la frecuencia de recojo dependiendo de las características de los residuos sólidos, tipo de vehículo o medio de transporte para la recolección selectiva de acuerdo con los TDR aprobados y contenido mínimo del PMRSNM. Precisar el manejo y procedimiento de transporte de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos desde las fuentes de generación hasta los depósitos temporales de residuos sólidos y al almacén central de residuos sólidos, de acuerdo con los TDR aprobados. Precisar los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que serán dispuestos, las cantidades estimadas en masa (kg) o en volumen (m3) y el lugar de disposición final, los cuales deben realizarse en infraestructuras de residuos sólidos debidamente autorizados. Incluir las medidas ambientales específicas para el manejo de insumos químicos de acuerdo a la normatividad vigente, en base a los TDR aprobados.

²⁹⁸ Resolución Ministerial N° 267-2023 "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental"

4.7 Responsabilidad del cumplimiento de medidas

La implementación exitosa de los planes, programas y medidas de la EMA es responsabilidad del titular del proyecto, y requiere del compromiso de la gerencia, área, oficina, empleados y subcontratistas de la organización. (...)

En ese sentido, el titular debe asegurar que los empleados, contratistas y subcontratistas, con responsabilidad directa de las actividades pertinentes al desempeño ambiental, tengan los conocimientos y las calificaciones necesarias para realizar su trabajo.

³⁰⁰ Ver ítem 1.7.11.1.1 "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes" (pág. 289-290) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

³⁰¹ Artículo 53.- Tipos de almacenamiento de residuos sólidos no municipales del Decreto Supremo N° 014-20147-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

³⁰² Artículo 54.- Almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos del Decreto Supremo N° 014-20147-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains detailed technical observations and requirements for an environmental impact study, specifically regarding waste management and erosion control measures.

303 Ver ítem 1.7.11.1.1. "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes" (pág. 289-290) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

304 Ver ítem 1.7.11.1.1 "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes" (pág. 289-290) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

305 En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de control de erosión y sedimentación" (pág. 290-291) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

- Presentará y desarrollará medidas ambientales para el control de erosión y estabilidad de taludes en los sectores que lo requieran durante la realización de las actividades.
- Detallar las medidas que se tomarán para evitar que se activen los fenómenos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de construcción y operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.

306 La Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, fue aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM, indica que:
Ítem 4.4 "Uso de lenguaje preciso y presentación de información completa" de la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM
"Debe a que la EMA contiene los compromisos ambientales, los cuales son de obligatorio cumplimiento por el titular del proyecto, la redacción de su contenido debe realizarse en modo indicativo, por ejemplo: "El manejo de residuos no peligrosos y peligrosos se realizará de acuerdo con la normativa (tal)..."; "Todos los efluentes serán tratados para que cumplan con los Límites máximos permisibles". El titular debe establecer compromisos específicos evitando usar términos condicionados, subjuntivos y frases como: "en lo posible", "de ser posible", "de forma controlada", "en buen estado", "en horarios normales", "de forma precisa", "de forma permanente", "se recomienda", "frecuentemente", entre otros términos que podrían limitar posteriormente la implementación adecuada de las medidas de manejo ambiental por parte del titular y el ejercicio de la fiscalización ambiental. Asimismo, el titular debe verificar que toda la información presentada en la EMA tenga el nivel de detalle suficiente, a fin de que la autoridad competente y la entidad de fiscalización ambiental entienda claramente en qué consisten los compromisos asumidos".



Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. It contains detailed technical observations regarding environmental impact management strategies, specifically focusing on erosion control, sediment management, and noise control measures for a project on the Ene River.

307 La Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, fue aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM, indica que:

Ítem 5.1 "Plan de Manejo Ambiental (PMA) (...) en el PMA se describe el tipo de medida por cada aspecto e impacto identificado, de acuerdo a las actividades y etapas del proyecto, para lo cual se recomienda incluir el siguiente cuadro:

Cuadro 3 Descripción del PMA (...)"

308 En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de control de erosión y sedimentación" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

- (...)
- Detallar las medidas que se tomarán para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras para prevenir que la erosión hídrica afecte a los suelos localizados aguas abajo del mismo."

309 En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de control de erosión y sedimentación" (pág. 290-291) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

- (...)
- Detallar las medidas que se tomarán para evitar que se activen los fenómenos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de (...) operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.

310 Ver ítem 1.7.11.1.3 "Programa de control de emisiones y ruido" (pág. 291) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>Al respecto la responsabilidad de la ejecución y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental recae sobre el Titular, por lo cual, la medida debe ser precisa sobre las actividades que se realizaran muy al margen de precisar si lo realizará un tercero o un contratista.</p> <ul style="list-style-type: none"> Riego con agua en todas las superficies de actuación durante las etapas del proyecto (preliminar, construcción y cierre), (...); sin embargo, no precisó el volumen de agua requerida y la frecuencia de riego. <p>c. En el ítem 11.4.3.10 "Indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo" (folio 1480), omitió precisar los indicadores de seguimiento y desempeño de cada medida de manejo ambiental propuesta.</p>	<p>c. Precisar los indicadores de seguimiento y desempeño de cada medida de manejo ambiental propuesta.</p>
69.	<p>Respecto al Programa de protección de manejo de recursos naturales y Programa de Manejo de áreas auxiliares del proyecto señalado en los TDR^{311, 312} aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>a. En el ítem 11.4.4.2 "Alcance" (folio 1481) precisó que el programa de protección de recursos naturales es de alcance para las etapas preliminar, construcción y cierre. Sin embargo, las etapas del proyecto son planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento, no quedando claro a que etapas corresponde el alcance y aplicación del referido programa</p> <p>b. En el ítem 11.4.4.5.1 "Subprograma de manejo para la conservación del suelo orgánico" (folio 1482), no se indicó el volumen estimado a ser removido, ni se muestra la ubicación (mapa) donde será dispuesto el suelo orgánico.</p> <p>c. En el ítem 11.4.4.5.2 "Subprograma de manejo de flora y fauna silvestre" (folio 1482), en cuanto a la flora silvestre, se presentan medidas de manejo ambiental pero no se precisa la forma en la cual mitigarían el impacto identificado que se generaría sobre la flora y cobertura vegetal por las actividades de desbroce y desbosque, ni se señala la medición de su eficiencia. Cabe señalar que, en los TdR aprobados³¹³ se contempla el rescate de especies arbóreas y/o arbustivas.</p> <p>d. En el ítem 11.4.4.5.4 "Subprograma de protección del recurso hídrico / ecosistemas acuáticos" (folio 1484), se listan diversidad medidas de manejo, sin señalar su eficiencia para minimizar los efectos que generarían las actividades y componentes sobre los ecosistemas acuáticos y sus comunidades residentes en el área del Proyecto.</p> <p>e. Omitió establecer el "Subprograma de manejo para la conservación del suelo" indicado en los TdR³¹⁴, en el cual detalle las medidas de manejo ambiental específicas para la erosión, estabilidad de taludes, compactación del suelo vinculadas a las actividades del proyecto; considerando que implementará componentes auxiliares para su construcción y operación³¹⁵; como Accesos, DME, Campamento, Patio de máquinas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio, Viaducto, Canales perimetrales de drenaje, entre otros.</p> <p>f. Presentó el ítem 11.4.4.5.6 "Subprograma de protección del recurso hídrico / ecosistemas acuáticos" (folio 1487 a 1489) en el cual estableció algunas medidas para la protección del recurso hídrico. No obstante; omitió considerar el uso de un lenguaje preciso conforme lo refiere la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental"³¹⁶; además de omitir algunas medidas de manejo ambiental establecidos conforme a lo referido en los TdR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Omitió detallar las medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los puntos de intervención, explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces o cercanía con cursos de agua de superficiales. 	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Corregir ítem 11.4.4.2 "Alcance" (folio 1481) precisando, las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento), que son de alcance y aplicación del referido programa.</p> <p>b. Señalar el volumen de suelo orgánico que sería removido por el emplazamiento de los componentes y actividades del Proyecto e indicar la ubicación de su disposición (coordenadas UTM y polígonos en mapa).. Se sugiere emplear zonas intervenidas para disposición del suelo orgánico.</p> <p>c. Presentar las medidas de manejo para mitigar el impacto a la flora silvestre y cobertura vegetal, debido a las actividades de desbroce y/o desbosque, precisando la forma de medición de su eficiencia. Al respecto, se deberá implementar un subprograma de rescate y reubicación de plántulas, semillas y/o material vegetativo, presentando lo siguiente (sin ser limitativo):</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades a realizar. Métodos de extracción (rescate) y reubicación, Especies predominantes a ser rescatadas. Ubicación (coordenadas UTM y mapa) y descripción de áreas de reubicación, las cuales deben guardar similitud (tipo de cobertura vegetal) con el área de extracción. Monitoreo para el éxito de la reubicación, indicando como mínimo los parámetros y frecuencia de seguimiento, y frecuencia total del monitoreo. <p>d. Presentar las medidas de manejo para minimizar los impactos a los ecosistemas acuáticos (ríos, quebradas y pantano) y los organismos que los habitan (plancton, macrobentos, perifiton y peces), señalando la forma de medición de su eficiencia. Se sugieren medidas acordes a la temporada para no interferir el flujo continuo del agua, no afectar zonas ribereñas y de conectividad (entre ecosistemas), reducir la turbidez a generarse en el agua, no obstruir el comportamiento natural de las especies (desplazamiento, alimentación, reproducción en las distintas temporadas), entre otros; y poniendo especial atención a i) las especies en estado de conservación, residentes, migratorias, sensibles, de valor comercial, bioindicadoras; ii) periodos de veda, iii) zonas de aprovechamiento de especies, iv) fuentes naturales de alimentación, v) rutas migratorias y vi) sitios de concentración estacional, de corresponder.</p> <p>e. Elaborar el "Subprograma de manejo para la conservación del suelo" detallando las medidas de manejo ambiental específicas para la erosión, estabilidad de taludes, compactación del suelo vinculadas a las componente y actividades del proyecto.</p>

³¹¹ En el ítem 1.7.11.1.4 "Programa de protección de manejo de recursos naturales" (pág. 291-293) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

³¹² En el ítem 1.7.11.1.2 "Programa de Manejo de Áreas Auxiliares del proyecto" (pág. 293-294) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

³¹³ Ítem 1.7.11.1.4.2 "Subprograma de Manejo de Flora Silvestre" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

³¹⁴ Ver ítem 1.7.11.1.4.1 "Subprograma de manejo para la conservación del Suelo" (pág. 291) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN.

³¹⁵ En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 0211) reconoció a componentes de proyecto de tipo Plataforma del puente, Accesos, Canteras, DME, Campamento, Patio de máquinas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio. En el ítem 5.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" (folio 0214) reconoció a componentes del proyecto de tipo Viaducto, Defensas Ribereñas, entre otros. En el ítem 5.8 "Descripción de las Actividades del Proyecto" (folio 0251) reconoció a componentes del proyecto de tipo Baños químicos portátiles, canales perimetrales de drenaje, cruces temporales para cuerpos de agua, fuentes de agua, entre otros.

³¹⁶ En el ítem 5.8.2 "Etapas de Construcción" (folio 0288) indicó que contará con un sistema de tratamiento de agua potable enterrado, redes de desagüe y biodigestores de 700 L, entre otros. La Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, fue aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM, indica que: "Ítem 4.4 "Uso de lenguaje preciso y presentación de información completa" de la "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM "Debido a que la EMA contiene los compromisos ambientales, los cuales son de obligatorio cumplimiento por el titular del proyecto, la redacción de su contenido debe realizarse en modo indicativo, por ejemplo: "El manejo de residuos no peligrosos y peligrosos se realizará de acuerdo con la normativa (tal)..."; "Todos los efluentes serán tratados para que cumplan con los Límites máximos permisibles". El titular debe establecer compromisos específicos evitando usar términos condicionados, subjuntivos y frases como: "en lo posible", "de ser posible", "de forma controlada", "en buen estado", "en horarios normales", "de forma precisa", "de forma permanente", "se recomienda", "frecuentemente", entre otros términos que podrían limitar posteriormente la implementación adecuada de las medidas de manejo ambiental por parte del titular y el ejercicio de la fiscalización ambiental. Asimismo, el titular debe verificar que toda la información presentada en la EMA tenga el nivel de detalle suficiente, a fin de que la autoridad competente y la entidad de fiscalización ambiental entienda claramente en qué consisten los compromisos asumidos".



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Omitió detallar las medidas de manejo ambiental específicas para el manejo del recurso hídrico, considerando que implementará componentes auxiliares y obras auxiliares para su construcción y operación³¹⁷, como el caso de Accesos, DME, Campamento, Patio de máquinas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio, Viaducto, entre otras. • Omitió detallar las medidas para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras de ríos y la implementación de defensas ribereñas, a fin de prevenir que la erosión hídrica afecte a los suelos localizados aguas abajo; conforme lo señalan los TdR³¹⁸; considerando además que omitió presentar las medidas de manejo ambiental para los cambios fluviomorfológicos sobre el río Ene (aguas abajo de la zona a intervenir), como nuevas áreas inundables, formación de islas y procesos erosivos y/o acumulación de sedimentos; conforme lo advertido en la observación 52. • Indicó que se colocarán sacos de arena en los casos que sean necesario para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo. Sin embargo, no detalló cuales serían los casos, actividades o zonas de trabajo en los cuales requerirá sacos; además de no precisar las medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua (en caso correspondan). • Indicó que se prohibirá el vertido de mezclados de concreto o de cualquier otro tipo de material a los cuerpos de agua. No obstante, omitió precisar la disposición final de los efluentes del proyecto, considerando que contará con canales perimetrales de drenaje, Sistema de tratamiento de agua potable enterrado, redes de desagüe y biodigestores de 700 L, trampa de grasas, canaletas y sumideros (lluvias), terrapienes y subdrenes, lavado de vehículos, cambios de aceite, excavación en zonas donde el nivel freático se encuentra cercana al nivel suelo, entre otras. • En La tabla 10-20 "Identificación de impactos en el medio físico, biológico e integrador" (folio 33 a 106) identificó los impactos "Cambios en el uso y gestión de los recursos hídricos" y "Afectación en el fondo acuático". Sin embargo, omitió proponer sus correspondientes medidas de manejo ambiental. • Indicó que "se tomará todas las medidas de prevención indicadas para evitar el desarrollo de algún tipo de derrame de hidrocarburos en los cuerpos de agua, a fin de no alterar la calidad de la misma". No obstante, omitió conceptualizar que dichas medidas corresponden abordarlas en el Plan de Contingencias. <p>g. En el ítem 11.4.4.5.5. "Subprograma de protección del paisaje" (folio 1487)</p> <p>i. Presentó una medida para la etapa de construcción, cierre y operación. En la etapa de cierre, hace mención del término del tiempo de vida útil del proyecto; sin embargo, omitió precisar las medidas para el cierre de obra, conforme a lo indicado en la observación precedente (a).</p> <p>ii. Considerando que la construcción es la etapa de donde se efectuarán la mayor cantidad de actividades con potencial a alterar el paisaje visual del área de influencia del proyecto y de conformidad con lo señalado en el Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales", omitió incluir medidas adicionales para atender los impactos ambientales durante la construcción.</p> <p>h. En el ítem 11.4.6 "Programa de Manejo de Áreas Auxiliares del Proyecto" (folio 1502 a 1508), presentó las medidas para el manejo de las canteras, depósitos de material excedente y campamentos. No obstante, omitió describir las medidas de manejo para todas las áreas auxiliares señaladas en el Capítulo 5.0. "Descripción y análisis del Proyecto", como en el caso de la Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacenes, entre otros; además de no incluir todos los tipos de medidas establecidas en el TdR³¹⁹ como en el caso de las vinculadas a la reconfiguración paisajística, entre otras.</p> <p>i. En el ítem 11.4.4.10 "Indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo" (folio 1489), omitió precisar los indicadores de seguimiento y desempeño de cada medida de manejo ambiental propuesta.</p>	<p>f. En el ítem 11.4.4.5.6 "Subprograma de protección del recurso hídrico / ecosistemas acuáticos" (folio 1487 a 1489) considerar el uso de un lenguaje preciso; y en línea a ello, detallar las medidas de manejo sobre el recurso hídrico; respecto a los puntos de intervención, explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos; cruces o cercanías con cursos de agua de superficiales; para los componentes auxiliares y obras auxiliares; la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras de ríos y las defensas ribereñas; la colocación de sacos de arena; disposición final de los efluentes, y las medidas de manejo ante los cambios en el uso y gestión de los recursos hídricos, y la afectación en el fondo acuático. Asimismo, retirar la expresión referida a medidas de prevención ante derrame de hidrocarburos; conceptualizando que dichas medidas deben ser abordarlas en el Plan de Contingencias.</p> <p>g. En el ítem 11.4.4.5.5. "Subprograma de protección del paisaje":</p> <p>i. Precisar las medidas para el cierre de obra, conforme a lo indicado en la observación precedente (a).</p> <p>ii. Incluir medidas adicionales para atender los impactos ambientales durante la construcción.</p> <p>h. En el ítem 11.4.6 "Programa de Manejo de Áreas Auxiliares del Proyecto" complementar las medidas de manejo para todas las áreas auxiliares que forman parte del proyecto. Asimismo, incluir todas las medidas de manejo conforme a lo establecido en los TdR. De no considerar la aplicación de alguna de los tipos de medidas; deberá presentar una justificación técnica.</p> <p>i. Precisar los indicadores de seguimiento y desempeño de cada medida de manejo ambiental propuesta.</p>

³¹⁷ En la Tabla 6 "Resumen de las áreas a intervenir" (folio 0211) reconoció a componentes de proyecto de tipo Plataforma del puente, Accesos, Canteras, DME, Campamento, Patio de máquinas, Planta de procesamiento de agregados, Planta de concreto y Acopio, Almacén y Acopio.

En el ítem 5.6 "Características Técnicas del Proyecto Vial" (folio 0214) reconoció a componentes del proyecto de tipo Viaducto, Defensas Ribereñas, entre otros.

En el ítem 5.8 "Descripción de las Actividades del Proyecto" (folio 0251) reconoció a componentes del proyecto de tipo Baños químicos portátiles, canales perimetrales de drenaje, cruces temporales para cuerpos de agua, fuentes de agua, entre otros.

En el ítem 5.8.2 "Etapa de Construcción" (folio 0288) indicó que contará con un sistema de tratamiento de agua potable enterrado, redes de desagüe y biodigestores de 700 L, entre otros

³¹⁸ El ítem 1.7.11.1.4.7 "Subprograma de protección del Recurso Hídrico" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"...

- Detallar las medidas que se tomarán para la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por la explotación de canteras para prevenir que la erosión hídrica afecte a los suelos localizados aguas abajo del mismo. Además, se mencionarán las medidas orientadas a la reducción de los materiales que generen sedimentos al agua, reducir o prevenir el transporte de sedimentos hacia áreas fuera de las instalaciones, protección de los drenes o canales de escorrentía y canaletas y que fomenten técnicas de creación de contornos, terrazas, reducción/minimización de pendientes, límites de la velocidad de escorrentía e instalaciones apropiadas de drenaje que reduzca la erosión tanto en zonas activas como inactivas"

³¹⁹ El 1.7.11.1.6. "Programa de Manejo de Áreas Auxiliares del Proyecto" de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que deberá presentar la siguiente información:

"Este programa deberá incluir entre otras medidas, lo siguiente:

- Manejo y disposición de materiales sobrantes.
- Manejo paisajístico.
- Manejo de áreas y material de préstamo.
- Manejo de materiales de construcción.
- Manejo de escorrentía y control de erosión

"Medidas de reconfiguración morfológica y paisajística que garantice la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación afectadas, según corresponda."



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. Row 70 details monitoring requirements for air quality, water quality, noise, vibrations, and sediments, with corresponding observations on compliance and documentation.

320 Ver ítem 1.7.11.2 "Plan de Vigilancia Ambiental" (pág. 294-295) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN

321 Los programas de monitoreo fueron presentados mediante los siguientes ítems:

- ítem 11.5.5.1 "Monitoreo de calidad de aire" (folio 1510-1512)
- ítem 11.5.5.2 "Monitoreo de calidad de agua" (folio 1512-1514)
- ítem 11.5.5.3 "Monitoreo de calidad de suelo" (folio 1514-1516)
- ítem 11.5.5.4 "Monitoreo de ruido ambiental" (folio 1516-1519)
- ítem 11.5.5.5 "Monitoreo de vibraciones" (folio 1519-1520)
- ítem 11.5.5.6 "Monitoreo de sedimentos" (folio 1520-1522)



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> i. Incluyó un literal denominado d) "<i>Frecuencias de monitoreo</i>" en cada uno de los cuales indicó que, los muestreos serán realizados con una frecuencia de evaluación "<i>Semestral</i>". No obstante, omitió justificar las frecuencias de monitoreo en función a la ejecución de las actividades de mayor impacto sobre la calidad de aire, ruido, agua, vibraciones, suelos y sedimentos en cada una de las etapas del proyecto (planificación, construcción, cierre de obra y operación y mantenimiento) de acuerdo con lo indicado en los TDR aprobados. ii. Omitió incluir el tipo y periodo de reporte a la Autoridad Competente, así como su contenido mínimo (interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo); conforme lo refiere los TdR³²², y el artículo 61 del "<i>Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes</i>"³²³. iii. Omitió incluir los indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo (cualitativo y cuantitativo), cronograma y presupuesto estimado y responsable de su ejecución de acuerdo con lo indicado en los TDR aprobados. iv. Omitió presentar las estaciones de monitoreo en un mapa temático, a una escala adecuada y mostrando todas las estaciones de monitoreos propuestos (señalando sus códigos o nomenclatura); georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS-84; conforme lo refieren los TdR³²⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> iii. Incluir un ítem o subtítulo con los indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo (cualitativo y cuantitativo), cronograma y presupuesto estimado y responsable de su ejecución de acuerdo con lo indicado en los TDR aprobados. iv. Presentar las estaciones de monitoreo en un mapa temático, a una escala adecuada y mostrando todas las estaciones de monitoreos propuestos (señalando sus códigos o nomenclatura); georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS-84.
71.	<p>En el ítem 11.5 "<i>Plan de Vigilancia Ambiental</i>" (folios 1508-1541) se tiene que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. En el ítem 11.5.5.7 "<i>Monitoreo de Flora y Fauna</i>", las coordenadas de las estaciones corresponden a las de la Línea Base y PdT de SERFOR, y no a las registradas en campo (lo cual ha sido señalado líneas arriba en la Observación N°37, Metodología Flora y Vegetación / Recurso Forestal / Fauna Silvestre). Las metodologías para flora/vegetación, recurso forestal y fauna silvestre no corresponden a lo presentado en la Línea Base, y los parámetros comunitarios que serían analizados, no coinciden en su totalidad con la de la Línea Base. Esto es de suma relevancia, para que la información de monitoreo sea comparable con la información de la línea base. b. En el ítem 11.5.5.8 "<i>Monitoreo Hidrobiológico</i>", las coordenadas de las estaciones hidrobiológicas no coinciden con lo presentado en la Línea Base. El esfuerzo y métodos de colecta son similares a los de la Línea Base (los cuales son observados líneas arriba en la Observación N° 38 y 41, Metodología y Resultados del Medio Biológico Acuático). No se contempla la evaluación de macrófitas (muestreadas en la línea base); ni del hábitat y parámetros fisicoquímicos, que respaldarían la interpretación de los resultados a obtenerse. Señaló que el monitoreo sería semestral, sin precisar si se considera la temporalidad, y la duración por etapa tampoco es indicada. Ya que varios aspectos de los ecosistemas acuáticos y las comunidades residentes han sido observados en las secciones de línea base e impactos, estos deberán contemplarse en el monitoreo, como las quebradas y pantano en el área del Proyecto. Asimismo, en el ítem 11.5.5.8 se hace referencia a la guía "<i>Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas</i>" (MINAM, 2014), en la cual se señala a la pesca con redes de arrastre como la más difundida, y podría ser empleada de manera complementaria en la etapa de monitoreo.³²⁵ c. En la sección Monitoreo de Fauna (folio 1526), el Titular omitió la presentación de los parámetros que serán evaluados durante el monitoreo de la fauna silvestre. d. En el literal d. "<i>Frecuencia de monitoreo</i>" (folio 1530), señala que el monitoreo de flora y fauna será realizado cada 6 meses, pero no precisa los meses ni la duración por cada etapa del Proyecto. Además, tampoco contempla la evaluación de estaciones ubicadas fuera del área de influencia directa, que aportarían condiciones de control sin afectación; asimismo, omite incluir un análisis por unidad vegetal y entre estas, con los datos históricos disponibles. e. El Titular omitió la consideración de un "<i>programa de monitoreo de ecosistemas frágiles</i>", toda vez que, estos ecosistemas son áreas de alto valor de conservación, con riqueza de flora y fauna, y considerando que el área del proyecto se superpone a un "Pantano", es necesario incluirlo en el plan de vigilancia. 	<p>Se requiere al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Verificar y modificar, las coordenadas de las estaciones, metodología de campo y parámetros comunitarios a analizarse para flora/vegetación, recursos forestales y fauna silvestre, para que exista congruencia con lo realizado en la Línea Base y la información pueda ser comparable. Añadir un mapa con la ubicación de las estaciones, las unidades de vegetación y componentes del Proyecto. b. En el ítem 11.5.5.8 "<i>Monitoreo Hidrobiológico</i>", corregir las coordenadas de las estaciones hidrobiológicas, verificar la metodología y esfuerzo de colecta por comunidad acuática, e incluir a las macrófitas, descripción del hábitat y registro de parámetros fisicoquímicos. Contemplar la estacionalidad para la definición de los meses de muestreo y especificar el sustento técnico de la duración por las distintas etapas, respaldándose con referencias bibliográficas. Además, incluir a las quebradas y pantano en el monitoreo, si se confirma su impacto por el Proyecto. También, incluir en el monitoreo la evaluación de aspectos observados en la línea base e impactos, como la conectividad entre ecosistemas acuáticos y el medio terrestre, y aspectos vinculados a: i) las especies en estado de conservación, residentes, migratorias, sensibles, de valor comercial, bio indicadoras; ii) periodos de veda, iii) zonas de aprovechamiento de especies, iv) fuentes naturales de alimentación, v) rutas migratorias y vi) sitios de concentración estacional. Añadir un mapa con la ubicación de las estaciones, las unidades de vegetación y componentes del Proyecto. Se recomienda incluir el método de pesca con redes de arrastre para el monitoreo de la comunidad íctica. c. Analizar e incluir dentro del "<i>Monitoreo de flora y fauna</i>" la descripción de los parámetros que serán evaluados durante el monitoreo de la fauna silvestre. d. Actualizar y precisar los meses por temporada (húmeda y muy húmeda) de los monitoreos y sustentar técnicamente su duración por cada etapa del Proyecto, pudiendo emplear bibliografía especializada. Además, incluir estaciones control (flora y fauna) ubicadas fuera del área de influencia directa, de ser necesario; así como el desarrollo de un análisis histórico, de todos los datos disponibles, que permitirán evaluar cambios espaciales y temporales, por unidad vegetal y entre éstas. e. Proponer e incluir un "<i>Programa de monitoreo de ecosistemas frágiles</i>" considerando los objetivos del monitoreo, metodologías de monitoreo de flora y fauna terrestre, parámetros a evaluar (índices de diversidad, composición, densidad, entre otros), frecuencia de monitoreo (mensual, trimestral), medios de verificación (registro fotográfico, reportes de inspección, entre otros), indicadores de cumplimiento (número de especies clave, indicadoras, número de inspecciones, entre otras) y el responsable de la evaluación.

³²² El 1.7.11.2. "*Plan de Vigilancia Ambiental*" (pág. 294-295) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"(...) deberá precisar el reporte a presentar a la autoridad competente, dicho reporte deberá contar como mínimo con la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia debidamente llenadas y firmadas por los responsables del trabajo en campo."

³²³ El Artículo 61 "*Monitoreo y reporte de resultados*" del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, indica que:

"Los resultados de los monitoreos de efluentes y emisiones, así como los reportes de los análisis y ensayos deben ser presentados a la Entidad de Fiscalización Ambiental a más tardar el último día hábil del mes siguiente a la fecha de vencimiento de cada periodo de monitoreo, el cual es señalado en el Informe Técnico que sustenta el otorgamiento de la Certificación Ambiental."

³²⁴ El 1.7.11.2. "*Plan de Vigilancia Ambiental*" (pág. 294-295) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"Presentar las estaciones de monitoreo propuestos en un mapa temático correspondiente, el cual deberá encontrarse a una escala adecuada y mostrando todas las estaciones de monitoreos propuestos (señalando sus códigos o nomenclatura). Cada estación de monitoreo será debidamente georreferenciado en Coordenadas UTM Datum WGS 84."

³²⁵ Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal d de la Observación N° 7, del Informe Técnico N° 0000048-2024-KCHAFLOQUE, emitido por la Dirección de Gestión Ambiental del Ministerio de la Producción, de 16 de diciembre de 2024



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
72.	<p>En el ítem 11.9.5.3 "Subprograma de revegetación y/o reforestación" (folios 1639-1652) se tiene que:</p> <p>a. Para la revegetación de zonas alteradas temporalmente se indica que, se emplearán dos especies arbustivas (<i>Vernonanthua patens</i> y <i>Hamelia patens</i>), que crecen naturalmente en la zona como maleza. Ya que la información de línea base no ha sido disgregada por estación y unidad de vegetación, no se puede contrastar si estas especies han sido predominantes en las distintas unidades de vegetación y serían las propicias.</p> <p>b. Se señala que las plantas serán obtenidas de las áreas a intervenir y que el riego sería opcional, porque la zona tiene lluvias a lo largo del año; aunque no se brindan mayores detalles al respecto.</p> <p>c. Se presentan tablas y figuras de las áreas a desbrozar y revegetar, vinculadas a los componentes, diferenciado por zona boscosa y no boscosa, pero no por unidad de vegetación. Además, se señala que no se realizará reforestación, a pesar de que, en una tabla de este ítem (sin numeración y título, folio 1648) se muestra que el emplazamiento de varios componentes (entre ellos el Puente Ashaninka) generará "desbroce en zona boscosa" y en los mapas del Anexo 6.3-08 "Mapas Temáticos" se aprecia que varios componentes se ubican sobre zonas boscosas y se señala las áreas de desbroce boscoso (ha) (desbosque). El emplazamiento de algunos componentes (puente, accesos al puente margen derecha/izquierda) podría originar la pérdida permanente de vegetación, por lo que sería necesario llevarse a cabo reforestación/revegetación de extensiones similares para mantener un equilibrio con las afectaciones. Asimismo, considerando que, el impacto "pérdida de cobertura vegetal" por desbroce y/o desbosque en las etapas Preliminar y Construcción ha sido observado líneas arriba (Observación N° 60, Impactos ambientales sobre el medio biológico - Flora y Vegetación), este subprograma deberá ser actualizado tomando en cuenta la respuesta a la observación sobre las áreas por unidad vegetal donde se generaría el desbroce o desbosque.</p> <p>d. En cuanto al riego, únicamente se indica que por las características de la zona no se requiere riego de las especies seleccionadas, sin mayor sustento técnico.</p> <p>e. No se indica de qué manera se realizará el monitoreo de la revegetación, ubicación (coordenadas y mapa), frecuencia, duración, parámetros de seguimiento, actividades de mantenimiento y acciones en caso la revegetación no fuese exitosa.</p>	<p>Se requiere al Titular, en relación con el subprograma de revegetación y/o reforestación:</p> <p>a. Verificar y justificar la lista de especies de flora silvestre seleccionadas para la revegetación y/o reforestación de las áreas afectadas, que deberá corresponder con las especies predominantes identificadas por unidad de vegetación evaluada.</p> <p>b. Describir cómo y de dónde se obtendrán las plantas, los métodos de siembra, preparación del terreno, mejoramiento o fertilización del suelo y las actividades de mantenimiento (control de maleza y plagas, recalce, entre otras).</p> <p>c. Presentar una tabla y un mapa con la ubicación (coordenadas UTM, polígonos) de las áreas a revegetar/reforestar por unidad de vegetación, incluyendo su extensión (ha), la cual debe guardar relación con las áreas de desbroce/desbosque, producto de la afectación por los componentes. En caso hubiera áreas que serían ocupadas de manera permanente por componentes, se propone revegetar/reforestar extensiones similares (ha) dentro del área de influencia, para mantener un equilibrio con las afectaciones. Para esto se deberá presentar coordenadas UTM y áreas de las ubicaciones seleccionadas. Asimismo, actualizar la información del "Subprograma de revegetación y/o reforestación" (ítem 11.9.5.3), en base a la respuesta de la Observación N° 60, impactos ambientales al medio biológico – Flora y Vegetación, sobre las áreas a ser desbrozadas/desboscadas por unidad vegetal.</p> <p>d. Presentar la frecuencia y duración de riego (señalando la justificación técnica), que permitan asegurar el desarrollo adecuado de las raíces y establecimiento exitoso de las plantas.</p> <p>e. Incorporar un programa de monitoreo de las zonas de revegetación/reforestación, incluyendo frecuencia y duración de las actividades y monitoreo, coordenadas UTM de las estaciones de monitoreo y parámetros a evaluar. Incluir un mapa con la ubicación de las estaciones de monitoreo.</p>
73.	<p>En el ítem 11.4.4. "Programa de Protección de Recursos Naturales" se tiene que:</p> <p>a. Considerando la reevaluación de impactos y la incorporación de nuevos, al medio biológico³²⁶ según lo indicado en las observaciones 58 a 62, deberá actualizar y verificar la correspondencia de las medidas de manejo, presentadas, considerando la frecuencia de ejecución, indicador de cumplimiento, medio de verificación y el responsable del cumplimiento de dichas medidas.</p> <p>b. En la sección "Medidas para la conservación de especies consideradas amenazadas" (folio 1485), el Titular propone un literal denominado "identificación de la especie y reubicación", donde señala que:</p> <p>b.1. El área de medio ambiente realizará una verificación previa, al inicio de los trabajos con el fin de verificar que no hay ejemplares de especies categorizadas que puedan verse afectadas, en caso de identificar alguna de las especies categorizadas previo al inicio de los trabajos, se comunicará al coordinador o encargado del área, no se perturbará a la especie, se tomarán datos del registro (fecha, hora, lugar, actividad, y cantidad de reptiles) y se establecerá la necesidad de la reubicación de los ejemplares identificados, sin embargo, omite la inclusión de acciones de ahuyentamiento de especies, las cuales reducen la afectación a las especies presentes en el área del proyecto.</p> <p>b.2. Omite presentar las acciones y detalles relacionados con el programa de reubicación de las especies.</p> <p>b.3. Por último, las medidas para la conservación no deben estar enfocadas solo a especies amenazadas o reptiles (como precisa el Titular), sino deben abordar a todos los individuos de las especies que se registren en la zona, previo a las actividades, y no puedan retirarse o desplazarse de la zona rápidamente, teniendo especial consideración con las que presenten alguna categoría de conservación, de acuerdo a las consideraciones establecidas en el Anexo de la Resolución Ministerial 267-2023-MINAM.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Actualizar las medidas de manejo propuestas para los impactos identificados sobre el medio biológico, para ello deberá incluir la frecuencia de ejecución (semanal, quincenal, mensual), indicador de cumplimiento (áreas intervenidas, número de charlas de inducción, número de inspecciones, entre otros), medio de verificación (registro fotográfico, registro de inspección, etc.), y el responsable del cumplimiento de dichas medidas. Es importante indicar que las medidas deben guardar relación con el impacto descrito.</p> <p>b. Respecto a las medidas para la conservación de especies de fauna silvestre</p> <p>b.1. Evaluar e incluir las medidas de "Ahuyentamiento" a ejecutar para alejar a la fauna que potencialmente pueda estar presente en el área de intervención del proyecto, las cuales deben permitir prevenir y/o minimizar el impacto sobre la fauna silvestre. Se recomienda precisar medidas de ahuyentamiento³²⁷ para cada grupo biológico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles).</p> <p>b.2. Incluir un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, donde se priorice a las especies de poca movilidad, así como a los nidós activos, polluelos, juveniles. Este programa deberá presentar el siguiente detalle (considerar sin ser restrictivo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de extracción (rescate) y reubicación o translocación, para cada taxa (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) • Ubicación y descripción de áreas de reubicación y presentarlas en un mapa (precisando sus coordenadas UTM WGS84). Estas áreas deberán guardar similitud con la composición biológica del área original. • Monitoreo del éxito de la reubicación, el cual deberá ser incluido en el "Plan de seguimiento y control"; indicando, como mínimo, parámetros a monitorear, frecuencia y duración del monitoreo, y ser incluido en el ítem "Presupuesto y cronograma". <p>b.3. Actualizar la denominación de las "Medidas para la conservación de especies consideradas amenazadas", por "Medidas para la conservación de especies de fauna silvestre", esto según lo indicado en el sustento.</p>
74.	<p>En el ítem 1.7.11.4. "Plan de compensación" de los TdR aprobados³²⁸, señala que (...) "En caso se identifiquen impactos ambientales negativos significativos previstos por la ejecución u operación del Proyecto sobre áreas de importancia ecológica, tales como ríos, humedales, bosques primarios, ecosistemas frágiles o áreas de alta biodiversidad, siempre que no sean evitables y no se puedan adoptar</p>	<p>Se requiere al Titular, que luego de la aplicación de la jerarquía de mitigación (debidamente sustentada) sobre los impactos evaluados (según las observaciones generadas) y de la evaluación de "impactos residuales", deberá determinar si</p>

³²⁶ Pérdida de servicios ecosistémicos y alteración de las comunidades acuáticas, entre otros.

³²⁷ Ahuyentamiento es una medida que se realiza para prevenir y mitigar impactos sobre las poblaciones faunísticas a través de diferentes estímulos como: visuales (siluetas, reflectores, cintas de colores, etc.), auditivo (reproducción de sonidos), olfativo (feromonas), entre otras.

³²⁸ Informe N° 00915-2020-SENACE-PE/DEIN aprobado mediante Resolución Directoral N° 00140-2020-SENACE-PE/DEIN (pág. 268)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. Row 75 contains detailed text regarding environmental impact mitigation and compensation plans.

329 Según el artículo 99 de la ley General del Ambiente, "De los Ecosistemas frágiles":
330 En el ítem 4.1. "Jerarquía de mitigación" de la guía de compensación ambiental, se indica que, "El Titular debe respetar la adopción secuencial de las siguientes medidas: de prevención, de minimización y de rehabilitación.
331 Impacto ambiental residual: Es aquel impacto ambiental negativo significativo de un proyecto o actividad que no ha podido ser prevenido o evitado, minimizado, ni rehabilitado, conforme a la debida aplicación de la jerarquía de mitigación.
332 Ley N° 28611, Artículo VI. - Del Principio de prevención
La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar, y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan.
RM N° 398-2014-MINAM. Definiciones: f. Impacto Ambiental negativo significativo:
Los Titulares de los proyectos se rigen, en lo que sea aplicable, por los principios regulados en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, así como en el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
Adicionalmente, son aplicables los siguientes principios:
6.1. Adhesión a la Jerarquía de Mitigación
El Titular del proyecto debe respetar la adopción secuencial de las siguientes medidas:
a. Medidas de prevención: medidas dirigidas a evitar o prevenir los impactos ambientales negativos de un proyecto.
b. Medidas de minimización: medidas dirigidas a reducir, mitigar o corregir la duración, intensidad y/o grado de los impactos ambientales negativos que no pueden ser prevenidos o evitados.
c. Medidas de rehabilitación: medidas dirigidas a recuperar uno o varios elementos o funciones del ecosistema que fueron alterados por las actividades del proyecto, que no pueden ser prevenidos ni minimizados.
d. Medidas de compensación: medidas dirigidas a mantener la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales negativos residuales no evitables, en un área ecológicamente equivalente a la impactada.
REFERENCIA ADICIONAL
Resolución Ministerial N° 019-2020-MINAM, que dispone la prepublicación del proyecto de "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental". Pp. 34.
333 La compensación ambiental busca mantener la biodiversidad y funcionalidad del ecosistema
334 Ver ítem 1.7.11.3. "Plan de Contingencias" (pág. 295-296) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninca y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:
337 La Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el Marco del Sistema Nacional De Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), fue aprobada mediante Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>valoración con una metodología reconocida para los riesgos endógenos y exógenos, incluyendo, entre otros, aspectos los niveles o calificación de los riesgos; a partir de lo cual diseñe mapas de amenazas, vulnerabilidad y riesgo según corresponda, a una escala que permita su visualización; conforme lo refieren los TdR³³⁵.</p> <p>d. Presentó un plan denominado "Ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes o elementos nocivos" (folio 1566), en el cual describió las acciones a implementar (antes, durante y después) en caso de una eventual ocurrencia de derrames. Sin embargo, se verifica que no incluyó las acciones de rehabilitación y remediación³³⁶; ni la toma de muestras de suelo y agua (en caso ocurra el evento), para verificar que el factor ambiental haya recuperó su calidad; así como su posterior presentación de resultados a la EFA.</p>	<p>generados por la manifestación de cada uno de los riesgos identificados, las cuales deben ser acordes al nivel de riesgo.</p> <p>d. En el plan denominado "Ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes o elementos nocivos", describir las acciones de rehabilitación y remediación, así como el compromiso de muestreo de suelo y/o agua; posteriores a la ocurrencia del evento; con el fin de evidenciar el grado de afectación y/o recuperación de la calidad del factor ambiental. El muestreo deberá realizarse mediante el establecimiento de estaciones de muestreo, en los que considere un punto ubicado en la zona de derrame y otro en una zona de control, planteando realizar monitoreos posteriores a las actividades de remediación, a fin de verificar que los resultados de calidad obtenidos se encuentren dentro de los valores ECA³³⁸. Asimismo, se debe señalar que, al momento de la ocurrencia del evento, registrará las coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo, los parámetros de evaluación y los estándares del referido ECA que serán utilizados para verificar la calidad del factor ambiental, según la categoría o zona de aplicación correspondiente; y finalmente, señalar que los resultados de las evaluaciones realizadas serán presentados a la Entidad Fiscalizadora en materia ambiental.</p>
76.	<p>Respecto al Plan de Cierre señalado en los TDR³³⁹ aprobados, se advierte al Titular:</p> <p>a. Omitió describir las medidas relacionadas a prevenir la afectación del recurso hídrico durante el cierre de construcción y post cierre.</p> <p>b. Omitió precisar qué componentes quedarán de manera permanente durante la etapa de operación y que medidas se han considerado para ellos.</p> <p>c. En el "Plan de Cierre" incluyó el literal 11.9.5.4 "Monitoreo Post Cierre" (folio 1652 a 1664) mediante el cual describió las actividades de monitoreo post cierre, sobre la calidad de aire, ruido, agua, vibraciones, suelos y sedimentos; en función a las consideraciones establecidas en el ítem 11.5. Plan de Vigilancia Ambiental. Sin embargo, mediante la observación 70, se verifica que el referido ítem 11.5 requiere ser actualizado, en cuanto a la frecuencia de muestreo, entrega de informes, indicadores, normativa ambiental de análisis, entre otros. Además de obviar las actividades de monitoreo "durante el cierre constructivo" conforme lo refieren los TdR³⁴⁰.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Describir las medidas que realizará para prevenir la afectación del recurso hídrico durante el cierre de construcción y post cierre.</p> <p>b. Indicar los componentes del proyecto que quedarán de manera permanente durante la etapa de operación y que medidas se han considerado para ellos.</p> <p>c. Actualizar en el literal 11.9.5.4 "Monitoreo Post Cierre" (folio 1652 a 1664) la frecuencia de muestreo, entrega de informes, indicadores, normativa ambiental de análisis, entre otras consideraciones, en función a las consideraciones establecidas en el ítem 11.5. Plan de Vigilancia Ambiental. Asimismo, describir las actividades de monitoreo "durante el cierre constructivo".</p>
77.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 11.5 "Plan de Vigilancia Ambiental" (folios 1507 y 1508), no incluyó, como parte del alcance del Plan de Vigilancia Ambiental, a las medidas de manejo de los impactos ambientales al medio social, a fin de que mediante el referido Plan se pueda verificar, evaluar o monitorear, las medidas de manejo de los impactos ambientales del medio social.</p> <p>b. En el Plan de Vigilancia Ambiental, incluyó el ítem 11.5.5.8 "Monitoreo de aspectos sociales" (folio 1533) y señaló: "Los aspectos a monitorear serán las capacitaciones, charlas y actividades que involucre la participación de los grupos de interés y que han sido programadas e implementadas durante la ejecución de la obra. En caso de que <u>no se ejecute en las fechas programadas</u>, deberán ser subsanadas antes del cierre de la obra por la empresa encargada de la ejecución de la obra vial". Al respecto, se tiene que la referencia a "charlas, capacitaciones y actividades", resulta ser un desarrollo genérico y no asegura que el "Monitoreo de Aspectos Sociales" que se propone como parte del Plan de Vigilancia Ambiental pueda cumplir con la función de evaluar la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo de los impactos ambientales al medio socioeconómico y cultural; por otro lado es importante advertir que no ejecutar las medidas de manejo de los impactos de manera oportuna, puede reducir su efectividad.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Incluir, como parte de los alcances del Plan de Vigilancia Ambiental, las medidas de manejo de los impactos al medio social.</p> <p>b. Para el monitoreo de los aspectos sociales, deberá desarrollar ordenada y secuencialmente, por cada medida de manejo de los impactos ambientales del medio socioeconómico y cultural, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los indicadores de seguimiento a las medidas del Plan de Gestión Social, que son materia del monitoreo de los aspectos sociales. Las acciones de monitoreo de los factores ambientales del medio social susceptibles de impacto, especificando los procedimientos de evaluación del desempeño de las medidas del Plan de Gestión Social. Los mecanismos de participación e información oportuna a la población del área de influencia, en la cual se dé cuenta de los resultados del monitoreo de los aspectos sociales. <p>c. Incluir, como parte del Plan de Vigilancia Ambiental, las acciones y estrategias³⁴² que contribuirán a la implementación de un sistema de vigilancia ambiental que asegure el cumplimiento, monitoreo y efectividad de las medidas de manejo</p>

³³⁵ El 1.7.11.3. "Plan de Contingencias" (pág. 295-296) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que deberá presentar la siguiente información:

Incluirá la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario. La valoración debe elaborarse con una metodología reconocida y considerar los riesgos tanto endógenos como exógenos, incluyendo, entre otros, aspectos los niveles o calificación de los riesgos. Se elaborarán mapas de amenazas, vulnerabilidad y riesgo según corresponda, a una escala que permita su visualización.

³³⁶ Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal d. de la observación 4 del Informe Técnico N° 1691-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAA-DGAA, emitido por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

³³⁸ En caso de afectación de la calidad del agua, deberá considerar los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

³³⁹ El 1.7.11.7. "Plan de Cierre" (pág. 299-300) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"Elaborar una propuesta del programa de monitoreo, durante el Cierre de Construcción y Post Cierre con la finalidad de vigilar el correcto desempeño del Plan de Cierre"

³⁴⁰ El 1.7.11.7. "Plan de Cierre" (pág. 299-300) de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Construcción del Puente Nación Asháninka y Accesos, ubicado sobre el río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, Región Junín", aprobado mediante Resolución Directoral N° 0140-2020-SENACE-PE/DEIN, indica que:

"Elaborar una propuesta del programa de monitoreo, durante el Cierre de Construcción y Post Cierre con la finalidad de vigilar el correcto desempeño del Plan de Cierre"

³⁴² Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal c) de la recomendación N° 7 y la recomendación N°8 de la Opinión Técnica N° 000144-2024-DLI-DGPI-VMI-RPC/MC, emitida por la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	c. Como parte del "Monitoreo de aspectos sociales" (folios 1535 al 1539) propuestos en el Plan de Vigilancia Ambiental, no incluyó las acciones y estrategias que contribuyan a un sistema de vigilancia ambiental; asimismo, no señaló cómo los grupos de interés del AISD y AISI participarán en la conformación de los comités de monitoreo y vigilancia ciudadana; de igual no forma no precisó los temas de las capacitaciones y orientaciones ³⁴¹ que tendrán los integrantes de los comités de monitoreo y vigilancia ciudadana que se conformen.	de los impactos al medio socioeconómico y cultural. Asimismo, señalar, cómo los grupos de interés del AISD y AISI participarán en la conformación de los comités de monitoreo y vigilancia ciudadana, precisar, los temas de las capacitaciones y orientaciones que se impartirá a los integrantes de los comités en mención, con énfasis los procesos de supervisión fiscalización ambiental.
78.	Se advierte que el Titular: a. En el ítem 11.6 "Programa de contingencias" (folios 1541), señaló que los "impactos" (sic) a controlar con el plan de contingencias son: "potenciales accidentes laborales, potenciales accidentes a la población local y posibles afectaciones a la salud de los trabajadores"; y para ello en el marco del plan de contingencias implementarán el "subprograma de salud y seguridad ocupacional" que incluye "medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual" (folios 1543 y 1544), "Medidas de prevención del consumo de alcohol y drogas en los ambientes de Trabajo" (folio 1545). b. En el literal f) "Riesgos potenciales identificados" (folio 1558), incluyó como riesgo a la "Ocurrencia de problemas sociales (contingencias sociales)", sin embargo, no describió el riesgo en el marco del Proyecto a fin de dar cuenta de su naturaleza y alcance; asimismo, no especificó cuáles serán las medidas de control.	Se requiere al Titular: a. Identificar, el riesgo que busca controlar las "medidas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual" y las "Medidas de prevención del consumo de alcohol y drogas en los ambientes de Trabajo". Caso contrario, deberá precisar el marco u objetivo bajo el cual se propone las medidas en mención. b. Describir, a la "Ocurrencia de problemas sociales (contingencias sociales)" como un riesgo que pueda derivarse de las actividades del Proyecto; y especificar, según corresponda, sus medidas de control.
79.	Se advierte que el Titular: a. En el ítem 11.8 "Plan de capacitación, educación ambiental y seguridad vial" (folio 1565), señaló como impactos a controlar a: "Potenciales accidentes laborales, Potenciales accidentes a la población local, Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores, Afectación a la población nativa, respecto a sus derechos, culturas y costumbres y Perturbación de la tranquilidad de los pobladores que residen cerca al proyecto" De lo cual se advierte que en el listado presentado se identifican nombres que hacen referencia a riesgos (y no a impactos) b. En el ítem 11.7.5.1. "Subprograma de educación ambiental dirigido a la población" (folio 1566), incluyó como parte del contenido de las charlas y/o capacitaciones, temas como "turismo local" y "salud poblacional"; lo cual se tiene que turismo local y salud poblacional, no tendría relación o vínculo con el subprograma de educación ambiental, dado que las temáticas a considerar en las charlas y/o capacitaciones deben versar sobre educación ambiental.	Se requiere al Titular: a. Precisar que: "Potenciales accidentes laborales, Potenciales accidentes a la población local y Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores", constituyen riesgos y son materia de control del "Plan de capacitación, educación ambiental y seguridad vial". b. Precisar la relación o vínculo de los temas "turismo local" y "salud poblacional" a considerar en las charlas con el subprograma de educación ambiental, caso contrario omitir.
80.	Se advierte que el Titular en el ítem 11.9. "Plan de Gestión Social" (folio 1573 al 1634): a. Con relación al enfoque intercultural, no especificó, por cada programa que compone el Plan de Gestión Social, cuáles serán los mecanismos o actividades a implementar a fin de poder cumplir con sus objetivos en un contexto de existencia de grupos culturales diferenciados en el área de influencia, como son las unidades poblacionales de procedencia quechua ubicadas en los distritos de Pangoa y Río Tambo; y población originaria ashaninka ubicada en el distrito Río Tambo. b. Con relación al enfoque de género, no especificó, cuáles serán los mecanismos o actividades que implementará a fin de promover que las medidas propuestas en los programas del Plan de Gestión Social, alcance manera equitativa a los hombres y mujeres del área de influencia.	Se requiere al Titular: a. Indicar, cuáles son los mecanismos o actividades de interculturalidad específicos para cada tipo de grupo poblacional (colona o de procedencia quechua ubicado en los distritos Pangoa y Río Tambo, y población Asháninka del distrito Río Tambo), que implementará para lograr los objetivos de cada programa que compone el Plan de Gestión Social, con énfasis en incorporar el uso de las lenguas indígena u originaria Ashaninka y quechua en su variedad Wanka ³⁴³ . b. Especificar, los mecanismos o actividades de género a implementar a fin de lograr que las medidas de los programas del Plan de Gestión Social, alcance de manera equitativa a los hombres y mujeres del área de influencia.
81.	Se advierte que el Titular, en el ítem 11.9.1. "Programa de relaciones comunitarias" (folios 1575 al 1594), señaló: a. Como objetivo: "Prevenir y mitigar los impactos sociales y ambientales que pudiera generar la contratista como consecuencia de sus actividades"; sin embargo, no ha tomado en cuenta endo que los impactos ambientales al medio socioeconómico y cultural son consecuencia de las actividades generadas por el Titular producto de la ejecución del Proyecto. b. Que el objetivo del Programa de relaciones comunitarias es la prevención y mitigación de los impactos ambientales al medio socioeconómico y cultural. Al respecto, cada subprograma presentado ³⁴⁴ : i) no permite verificar si todos los impactos ambientales al	Se requiere al Titular: a. Precisar, que el Programa de relaciones comunitarias, tiene por objetivo el manejo de los impactos ambientales al medio socioeconómico y cultural, ocasionados por las actividades del Titular producto de la ejecución del Proyecto; y en consecuencia la responsabilidad en la aplicación de las medidas y actividades del programa de relaciones comunitarias es del Titular. b. Estructurar ³⁴⁵ el Programa de relaciones comunitarias y sus respetivos subprogramas, en el cual: • Cada impacto ambiental al medio socioeconómico y cultural cuente con sus respectivas medidas de manejo,

³⁴¹ Durante la realización de la audiencia pública en la sede Comunidad Nativa Quempiri, la ciudadanía interrogó si los grupos del área de influencia indirecta podrán participar en los comités de monitoreo y vigilancia ciudadana, y demandó que pueda realizarse capacitaciones, ante lo cual el Titular señaló que sí. Precizando además que el centro poblado selva de Oro si está considerado como área de influencia social directa. Ver Informe N 00085-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de diciembre de 2024.

³⁴³ Cabe precisar que se considera como insumo de la presente observación, lo señalado en el literal a) de la recomendación N° 7 y la recomendación N°8 de la Opinión técnica N° 000144-2024-DLI-DGPI-VMI-RPC/MC, emitida por la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura. Es importante indicar que, durante la realización de las audiencias públicas, la ciudadanía participante se expresó en los idiomas quechua y ashaninka; y en el caso de la Sede Anapati la ciudadanía expresó malestar frente a la ausencia de intérpretes quechuas durante el relacionamiento que desarrolló el Titular en el marco de la identificación de las afectaciones prediales. Ver Informe N 00085-2024-SENACE-PE/DEIN-UT, de fecha 27 de diciembre de 2024.

³⁴⁴ Siendo los siguientes: "Plan de Gestión Social" (folio 1575 al 1594), "Subprograma para el Desarrollo de la Comunidad Nativa Quempiri y anexos" (folios 1594 al 1604), "Subprograma de participación ciudadana y comunicación" (folios 1604 al 1607), "Subprograma de contratación de mano de obra local" (folios 1607 al 1615), "Subprograma de adquisición de bienes y servicios" (folios 1615 al 1622), "Subprograma de quejas y reclamos" (folios 1622 al 1627) y "Subprograma de monitoreo de deudas locales" (folios 1628 y 1629).

³⁴⁵ Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN																					
	<p>medio socioeconómico y cultural identificados en el capítulo 10 "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y sociales" cuentan con sus respectivas medidas de manejo, ii) su jerarquía de mitigación, iii) proporcionalidad y iv) ámbito de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se haya establecido una jerarquía de mitigación (prevención, mitigación y según corresponda compensación), Las medidas deben ser proporcionales a la naturaleza y significancia de los impactos e indicando el ámbito de su aplicación. La redacción de su contenido sea en un lenguaje preciso, presente información completa y suficiente, e indicadores de seguimiento. Para lo cual se sugiere utilizar, por cada subprograma, el siguiente cuadro modelo: <table border="1" data-bbox="1676 514 2754 646"> <thead> <tr> <th data-bbox="1676 514 1834 556">Proyecto</th> <th colspan="6" data-bbox="1834 514 2754 556">Construcción del Puente Nación Asháninka y accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1676 556 1834 646">Actividad según etapa y componente</th> <th data-bbox="1834 556 1982 646">Impacto</th> <th data-bbox="1982 556 2139 646">Nivel de significancia</th> <th data-bbox="2139 556 2297 646">Medida de manejo</th> <th data-bbox="2297 556 2454 646">Tipo de medida según jerarquía</th> <th data-bbox="2454 556 2594 646">Indicador de cumplimiento</th> <th data-bbox="2594 556 2754 646">Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1676 646 1834 699"></td> <td data-bbox="1834 646 1982 699"></td> <td data-bbox="1982 646 2139 699"></td> <td data-bbox="2139 646 2297 699"></td> <td data-bbox="2297 646 2454 699"></td> <td data-bbox="2454 646 2594 699"></td> <td data-bbox="2594 646 2754 699"></td> </tr> </tbody> </table>	Proyecto	Construcción del Puente Nación Asháninka y accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín						Actividad según etapa y componente	Impacto	Nivel de significancia	Medida de manejo	Tipo de medida según jerarquía	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación							
Proyecto	Construcción del Puente Nación Asháninka y accesos, ubicado sobre el Río Ene en la Red Vial Nacional Ruta PE-28C, provincia de Satipo, región Junín																						
Actividad según etapa y componente	Impacto	Nivel de significancia	Medida de manejo	Tipo de medida según jerarquía	Indicador de cumplimiento	Medio de verificación																	
82.	<p>En el Anexo 14 "Presupuesto EMA" (Folio 7440) del ítem 11.11. Programa de inversiones" (folio 1663), así como, en el Anexo 15 "Cronograma EMA" (Folio 7444) del ítem 11.12. Cronograma de actividades" (folio 1663) y en el Anexo 13 "Compromisos ambientales" (folio 7428) del ítem 11.13. "Resumen de compromisos ambientales" (folio 1664) presentó el presupuesto, cronograma y resumen de compromiso ambientales de las medidas de manejo ambiental contenidas en los programas y sub programas de la Estrategia de Manejo Ambiental; sin embargo, estos documentos se encuentran incompletos y desactualizados considerando lo señalado en las observaciones contenidas en el Capítulo 10 "Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales" y Capítulo 11 "Estrategia de Manejo Ambiental" de la presente matriz.</p> <p>De otro lado, omitió complementar en el Anexo 13 "Compromisos ambientales" (folio 7428) el detalle de los siguientes ítems: factor ambiental, nivel de significancia del impacto, tipo de medida según la jerarquía de mitigación, lugar de aplicación, Indicador (de seguimiento/de resultado) y medio de verificación por cada medida propuesta, con la finalidad de contar con la información completa respecto al resumen de compromisos ambientales asumidos en la EMA, por cada uno de los impactos ambientales identificados, para cada una de las actividades y en cada una de las etapas.</p>	<p>Se requiere al Titular, actualizar el contenido del presupuesto, cronograma en atención a las observaciones contenidas en los Capítulos 10 "Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales" y Capítulo 11 "Estrategia de Manejo Ambiental".</p> <p>Asimismo, completar el Anexo 13 "Compromisos ambientales" incluyendo el detalle de los siguientes ítems: etapas, factor ambiental, nivel de significancia del impacto, tipo de medida según la jerarquía de mitigación, lugar de aplicación, Indicador (de seguimiento/de resultado) y medio de verificación por cada medida propuesta.</p>																					
VALORACION ECONOMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES																							
83.	<p>Se ha identificado que el Titular en el subítem 13.1 Introducción del ítem 13. Valoración Económica del Impacto Ambiental ha señalado expresamente que "Para su elaboración se ha tomado en cuenta las consideraciones metodológicas de la nueva Guía de Valoración Económica de Impactos ambientales aprobada mediante Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM el 20 de febrero del 2022" (Folio 1734), herramienta específica que aborda la valoración económica de los impactos ambientales significativos, vigente desde el 19 de agosto de 2022³⁴⁶.</p> <p>Al respecto, se ha identificado que, ha empleado los siguientes pasos metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paso 1: Identificación de los impactos ambientales negativos, Paso 2: Identificación de la relación entre los impactos ambientales negativos, Paso 3: Identificación de la relación entre los impactos ambientales negativos y los agentes impactados, Paso 4: Elección del método de valoración económica. <p>Sin embargo, los referidos pasos no son los señalados en el subítem 4.2 "Pasos metodológicos para valorar económicamente los impactos ambientales negativos" de la "Guía de Valoración Económica de Impactos ambientales" aprobada mediante Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM.</p>	<p>Se requiere al Titular reformular el ítem 13.6 "Metodología de la Valoración Económica", en concordancia con el ítem 4.2 "Pasos metodológicos para valorar económicamente los impactos ambientales negativos" de la "Guía de Valoración Económica de Impactos ambientales" aprobada mediante Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM (páginas 50 al 64) ; considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paso 1: Listado de los servicios ecosistémicos priorizados en la Línea de Base (intermedios y finales)³⁴⁷ Paso 2: Selección de los impactos ambientales relevantes con niveles de significancia moderado o alto, para el análisis de valoración económica³⁴⁸. Adjuntar las matrices del Anexo 3.1 "Matriz de evaluación de Impactos Residuales a los Servicios ecosistémicos y Calidad Ambiental" y 3.2 "Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Residuales a los Servicios Ecosistémicos y Calidad Ambiental". Paso 3: Identificación de los tipos de valor³⁴⁹ y selección del método de valoración económica. Paso 4: Estimación de la valoración económica de impactos relevantes previamente identificados³⁵⁰. 																					
84.	<p>Según la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del SEIA" (R.D. 0047-2022-MINAM), ítem 4.3 "Análisis costo beneficio ambiental en el Área de Influencia del Proyecto", los costos corresponden a los valores económicos de los impactos ambientales</p>	<p>Se requiere al Titular:</p>																					

³⁴⁶ Considerando además que, en el subítem 1.7.3. Marco legal e Institucional del EIA-d de los TdR aprobados se señala que "Tanto el Proyecto Vial como el EIA-d **deben enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y técnicos vigentes** sobre conservación del medio ambiente, describiendo principalmente aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de las evaluaciones o Estudios de Impacto Ambiental" (énfasis añadido). Al respecto, corresponde precisar que, si bien la "Guía de Valoración Económica de Impactos ambientales" aprobada mediante Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM no estaba vigente al momento de la aprobación de los TdR, sí lo estaba desde el 19 de agosto de 2022, fecha anterior a la presentación del EIA-d. Dado que dicha Guía tiene como finalidad "Promover el uso y la aplicación adecuada de la valoración económica de los impactos ambientales negativos significativos en el marco del SEIA", su uso resulta necesario y aplicable en la elaboración del EIA-d, asegurando así el cumplimiento de los dispositivos legales y técnicos vigentes para la conservación del medio ambiente.

³⁴⁷ En concordancia con la absolución de la observación N° 47 de Línea de Base Biológica de "Servicios ecosistémicos", y con el Paso 1: "Listado los servicios ecosistémicos priorizados en la línea de base" – Tabla 6 "Lista de servicios ecosistémicos priorizados en la Línea de Base del EIA", de la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del SEIA – R.D. 0047-2022-MINAM".

³⁴⁸ El Paso 2 "Selección de los impactos ambientales relevantes": incluye la sistematización de los impactos residuales (post medidas de mitigación) relevantes para su valoración económica por etapas del proyecto, identificación de la población receptora y el sustento de su condición de receptores sensibles del Proyecto. Corresponden el desarrollo de la Tabla 7 "Selección de impactos a servicios ecosistémicos finales y en calidad ambiental relevantes" y la Tabla 8: "Impactos relevantes para el análisis de valoración económica", de la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del SEIA – R.D. 0047-2022-MINAM"

³⁴⁹ En concordancia con la observación N° 60 (literal c) de "Impactos a los servicios ecosistémicos", el Paso 3: "Identificación de los tipos de valor y selección del método de valoración económica" – Tabla 9 "Identificación de tipos de valor y método de valoración económica, incluye la determinación del valor de uso y no uso de los servicios ecosistémicos impactados, con niveles de significancia, moderados y/o altos.

³⁵⁰ Adjuntar archivo Excel de estimaciones cuantitativas, para la verificación de los resultados y procedimiento de actualización financiera



PERÚ

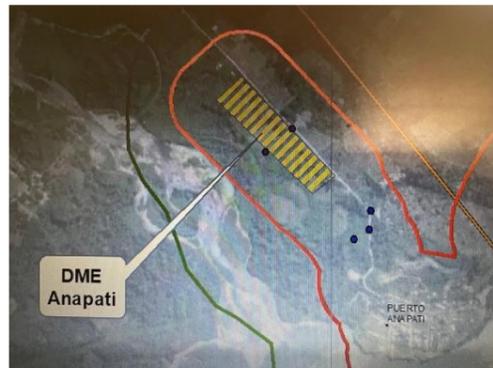
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Table with 3 columns: N°, SUSTENTO, and OBSERVACIÓN. Row 85 contains detailed environmental impact assessment findings and observations regarding map accuracy and data consistency.



351 El citado de fuente debería estar enmarcado en el apartado "Citas Textuales" del numeral 6.12 del capítulo IV del "Manual de fuentes de estudios ambientales cuya evaluación está a cargo del SENACE" (RJ -N°55-2016-SENACE).
352 Esto en cumplimiento con lo estipulado en el artículo 50 del Reglamento de la Ley del SEIA, y el numeral 7.2 del artículo 7 de la Ley N° 27446, Ley del SEIA, que disponen que los estudios ambientales, anexos y demás documentación complementaria, deben estar suscritos por el titular y los profesionales responsables de su elaboración.
353 Considerar lo indicado en el subcapítulo 4.4 "Elaboración de mapas temáticos" de la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA".



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	Asimismo, presentó en el Capítulo 5 "Descripción y análisis del Proyecto" la Tabla 14 "Características de las fuentes de agua" las coordenadas de ubicación de las fuentes de agua "Nuevo Berlin" y "Yoyato"; sin embargo, las coordenadas son incongruentes con la información editable "shapefile" presentada.	
86.	<p>De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC: "Los estudios ambientales, sus modificaciones y otros documentos de gestión ambiental complementarios regulados en este Reglamento deberán estar suscritos por el titular y los profesionales responsables de su elaboración. Asimismo, deberán estar suscritos por los representantes de la empresa consultora encargada de su elaboración (...)" (énfasis añadido)</p> <p>Además, en el ítem 1.5.2. <i>Equipo técnico Multidisciplinario de la Entidad que elabore el EIA-d</i> de los TDR aprobados, se establece que el equipo técnico está conformado por los siguientes profesionales debidamente habilitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (01) Especialista Ambiental (Ing. Ambiental, Ing. Civil, Ing. Geógrafo, Ing. Agrícola o carrera afín, colegiado y habilitado). • Un (01) Especialista en Flora y Fauna (Licenciado en Biología o afín, colegiado y habilitado). • Un (01) Especialista Social (Antropólogo o Sociólogo) • Un (01) Especialista en Afectaciones Prediales (Ingeniero Civil o Arquitecto, colegiado y habilitado). • Un (01) Especialista en Saneamiento Físico Legal (Abogado colegiado y habilitado). • Un (01) Especialista en GIS y Sensores Remotos (Ing. Geógrafo o afín, colegiado y habilitado). 	Teniendo en cuenta las observaciones efectuadas en la presente matriz, se desprende que el Titular deberá presentar una nueva versión del EIA-d objeto de evaluación, la misma que deberá suscribir en conjunto con los representantes de la empresa consultora, y los profesionales responsables de su elaboración, observando lo señalado en el ítem 1.5.2. <i>Equipo técnico Multidisciplinario de la Entidad que elabore el EIA-d</i> de los TDR aprobados.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

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

Anexo 3.1 "Matriz de evaluación de Impactos Residuales a los Servicios ecosistémicos y Calidad Ambiental"

Table with 19 columns: Medio, Etapa del proyecto, Actividades impactantes, Componente ambiental, Factor ambiental, Impacto potencial, Valor de importancia (sin medidas de Manejo Ambiental), Importancia del impacto - sin Medidas de Manejo Ambiental (*), Programa de Manejo Ambiental (**), Valoración del impacto con la implementación de las medidas de manejo ambiental (por atributos) (***), Valor de importancia (con medidas de Manejo Ambiental), and Importancia del impacto residual (con Medidas de Manejo Ambiental) (*). Rows include Físico, Biológico, Social, and Transversal (Servicios ecosistémicos).

(*) Según lo establecido en el DL 1394 (leves, moderados y altos).

(**) Precisar el programa y las medidas específicas para prevenir, mitigar y/o controlar los potenciales impactos ambientales.

(***) Sustentar los valores asignados a cada atributo que haya sido reducido en su valor, utilizando las mismas herramientas utilizadas para asignar el valor al atributo para determinar la importancia del impacto ambiental "potencial".

Los atributos señalados en la Matriz de Evaluación de Impactos residuales corresponden a la Metodología de Evaluación de Impacto de Vicente Concesa, 2010; los cuales son referenciales. Por lo que, el Titular deberá adecuar la matriz de evaluación de impactos residuales a la metodología seleccionada y ser la misma a la utilizada para evaluar los potenciales impactos ambientales y cumplir con lo establecido en el artículo 30 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

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

Anexo N° 3.2 Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Residuales a los Servicios Ecosistémicos y Calidad Ambiental

Medio	Componente ambiental	Factor ambiental	Impacto potencial (*)	Valoración del impacto residual		Programa de Manejo Ambiental (**)	Valoración del impacto residual		Justificación de cambios de los atributos (***)
				Índice de importancia	Nivel de importancia		Índice de importancia	Nivel de importancia	
Físico									
Biológico									
Social									
Transversal (Servicios ecosistémicos)									

(*) Según lo establecido en el DL 1394 (leves, moderados y altos).

(**) Precisar el programa y las medidas específicas para prevenir, mitigar y/o controlar los potenciales impactos ambientales.

(***) Sustentar los valores asignados a cada atributo que haya sido reducido en su valor, utilizando las mismas herramientas utilizadas para asignar el valor al atributo para determinar la importancia del impacto ambiental "potencial".