



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

FIRMADO POR:

### **INFORME N° 01016-2024-SENACE-PE/DEIN**

- A** : **RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA**  
Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
- DE** : **YOLANDA BARDALES CORONEL**  
Líder de Proyecto
- LUIS MARTIN YONASHIRO MAEKAWA**  
Especialista en Ingeniería del GTE de Descripción de Proyectos –  
Nivel II
- LAURA ESTEFANIA CONDORI MISCO**  
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II
- JOSÉ LUIS VELÁSQUEZ LARICO**  
Especialista Biológico del GTE Biológico – Nivel II
- MARIO JAVIER PARRA MONTERO**  
Especialista I en Valoración Económica en Impacto Ambiental
- JUAN JOSE VALENCIA SOLANO**  
Especialista I en Sistema de Información Geográfica
- RONY OMAR HERNANDEZ VASQUEZ**  
Especialista Legal del GTE Legal – Nivel II
- ASUNTO** : Se da conformidad al *“Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari”*, presentado por Intersur Concesiones S.A.
- REFERENCIA** : Trámite T-ITS-00111-2024 (30.05.2024)
- FECHA** : San Isidro, 20 de setiembre de 2024

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

#### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1.** Mediante Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 30 de mayo de 2024, Intersur Concesiones S.A. (en adelante, **el Titular**) remitió al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **Senace**), la solicitud de evaluación del *“Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari”* (en adelante, **ITS**). Cabe señalar que, el Titular



acreditó a Grupo Átomo S.A.C.<sup>1</sup>, como la consultora ambiental encargada de la elaboración del ITS.

- 1.2. Con fecha 31 de mayo de 2024, la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria del Senace (en adelante, **OAC del Senace**), trasladó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**) el Trámite T-ITS-00111-2024, fecha en que se inició la evaluación del ITS.
- 1.3. Mediante Auto Directoral N° 00179-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>2</sup>, sustentado en el Informe N° 00586-2024-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 05 de junio de 2024, la DEIN Senace admitió a trámite el ITS, de conformidad con lo establecido 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 Oficio N° 00549-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>3</sup>, de fecha 10 de junio de 2024, la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua (en adelante, **ANA**), opinión técnica sobre el ITS, en los aspectos de su competencia, de conformidad con el artículo 20 del Reglamento de Protección Ambiental para el sector Transportes (en adelante, **RPAST**).
- 1.5. Mediante Oficio N° 00550-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>4</sup>, de fecha 10 de junio de 2024, la DEIN Senace solicitó a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura (en adelante, **MINCUL**), opinión técnica sobre el ITS, en los aspectos de su competencia, de conformidad con el artículo 20 del RPAST.
- 1.6. Mediante Documentación Complementaria DC-1 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 13 de junio de 2024, el MINCUL remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 000315-2024-DGPI-VMI/MC mediante el cual devolvió el expediente correspondiente a la solicitud de evaluación del ITS<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> De acuerdo con la información consignada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, Grupo Átomo S.A.C. cuenta con un registro indeterminado como consultora ambiental en el subsector Transporte con N° 192-2017-TRA.

<sup>2</sup> Notificado el 06.06.2024, mediante la Plataforma EVA con registro de salida: 64,232.

<sup>3</sup> Notificado el 10.06.2024, con Cedula de Notificación N° 03557-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>4</sup> Notificado el 10.06.2024, con Cedula de Notificación N° 03556-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>5</sup> En el Oficio N° 000315-2024-DGPI-VMI/MC indicó lo siguiente: “(...) es necesario contar con la información de los componentes del área de influencia e información completa del Proyecto en mención, principalmente línea base social. En ese orden de ideas, al no contar con la información completa del Proyecto, no podemos iniciar la atención de su solicitud de opinión técnica, por lo que procedemos con la devolución del expediente”.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

- 1.7. Mediante Oficio N° 00571-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>6</sup>, de fecha 17 de junio de 2024, la DEIN Senace brindó respuesta a la devolución de expediente<sup>7</sup> y reiteró la solicitud de opinión técnica al MINCUL.
- 1.8. Mediante Oficio N° 00609-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>8</sup>, de fecha 26 de junio de 2024, la DEIN Senace reiteró a la ANA la solicitud de opinión técnica sobre el ITS, en el marco de sus competencias.
- 1.9. Mediante Oficio N° 00610-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>9</sup>, de fecha 26 de junio de 2024, la DEIN Senace reiteró al MINCUL la solicitud de opinión técnica sobre el ITS, en el marco de sus competencias.
- 1.10. Mediante Documentación Complementaria DC-2 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 04 de julio de 2024, el MINCUL remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 000367-2024-DGPI-VMI/MC, al cual adjunta el Informe N° 000035-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC e Informe N° 000070-2024-DLI-DGPI-VMI/MC, con trece (13) recomendaciones/observaciones y cuatro (4) observaciones, respectivamente, al ITS, en los aspectos de su competencia.
- 1.11. Mediante Documentación Complementaria DC-3 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 17 de julio de 2024, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1465-2024-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0033-2024-ANA-DCERH/MMNC, a través del cual concluye que existen cuatro (4) observaciones formuladas al ITS, en aspectos de su competencia, detalladas en los Ítems 4.1 al 4.4 del referido informe.
- 1.12. Mediante Auto Directoral N° 00248-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>10</sup>, de fecha 17 de julio de 2024, la DEIN Senace requirió al Titular que cumpla con presentar la información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones al ITS, descritas en el anexo N° 01 del Informe N° 00756-2024-SENACE-PE/DEIN, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.
- 1.13. Mediante Documentación Complementaria DC-4 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 07 de agosto de 2024, el Titular presentó la Carta IC-0883/24.JCS, solicitando la ampliación del plazo concedido, con el fin de presentar el levantamiento de las observaciones formuladas.

<sup>6</sup> Notificado el 18.06.2024, con Cedula de Notificación N° 03811-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>7</sup> Se precisó al MINCUL que remitió la información y/o documentación completa presentada por Intersur Concesiones S.A; la cual incluyó la información de los componentes del área de influencia y de la línea base social. Asimismo, la DEIN Senace y el opinante técnico vinculante estaban realizando la evaluación respectiva, sin ninguna limitación relacionada a la información y/o documentación presentada por el Titular.

<sup>8</sup> Notificado el 27.06.2024, con Cedula de Notificación N° 04054-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>9</sup> Notificado el 27.06.2024, con Cedula de Notificación N° 04055-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>10</sup> Notificado el 18.07.2024, mediante la Plataforma EVA con registro de salida: 66,037.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

- 1.14. Mediante Auto Directoral N° 00274-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>11</sup> sustentado en el Informe N° 00842-2024-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 08 de agosto de 2024, la DEIN Senace concedió al Titular la ampliación de plazo solicitada.
- 1.15. Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 14 de agosto de 2024, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° IC-0928/24.JCS, mediante la cual presentó información destinada a subsanar las observaciones formuladas al ITS.
- 1.16. Mediante Oficio N° 00857-2024-SENACE-PE/DEIN<sup>12</sup>, de fecha 16 de agosto de 2024, la DEIN Senace remitió a la ANA el levantamiento de observaciones presentado por el Titular, a fin de que emita su opinión técnica definitiva sobre el ITS del Proyecto, en los aspectos de su competencia.
- 1.17. Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 29 de agosto de 2024, el Titular presentó la Carta N° IC-0975/24.JCS mediante la cual presentó información complementaria dirigida para la DEIN y ANA.
- 1.18. Mediante Oficio N° 00926-2023-SENACE-PE/DEIN<sup>13</sup>, de fecha 03 de setiembre de 2024, la DEIN Senace trasladó a al ANA la Documentación Complementaria DC-6, por la cual el Titular presentó información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la solicitud de evaluación del ITS, a fin de que tome en cuenta la misma en la opinión técnica definitiva que emita sobre el ITS.
- 1.19. Mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 6 de setiembre de 2024, el Titular presentó la Carta N° IC-1005/24.JCS mediante la cual presentó información complementaria dirigida para la DEIN Senace.
- 1.20. Mediante Documentación Complementaria DC-8 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 17 de setiembre de 2024, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2141-2024-ANA-DCERH, anexando el Informe Técnico N° 0021-2024-ANA-DCERH/N\_LCARDEÑA, mediante el cual emitió opinión técnica favorable a la solicitud de evaluación del ITS, en el marco de sus competencias.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objeto del Informe

El presente informe tiene por objeto evaluar si las observaciones formuladas al ITS han sido debidamente subsanadas por el Titular, a fin de que la DEIN Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa aplicable.

### 2.2 Marco Normativo

<sup>11</sup> Notificado el 09.08.2024, mediante la Plataforma EVA con registro de salida: 66,830.

<sup>12</sup> Notificado el 16.08.2024, con Cedula de Notificación N° 05662-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.

<sup>13</sup> Notificado el 03.09.2024, con Cedula de Notificación N° 06194-2024-SENACE a través de la Plataforma EVA.



### 2.2.1 Competencia del Senace

De conformidad con la Ley N° 29968, 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<sup>14</sup>, se aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace en el marco de la Ley N° 29968.

En cumplimiento de lo señalado, mediante Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAM<sup>15</sup>, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC 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 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.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 025-2021-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 006-2015-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.

Conforme a lo señalado, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM<sup>16</sup>, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Senace (ROF), disponiéndose la creación de la DEIN Senace como órgano de línea encargado de evaluar, entre otros, los Proyectos de transportes que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

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

### 2.2.2 Sobre el debido procedimiento

Es importante precisar que, la evaluación del presente procedimiento se enmarca 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 (...)”*.

<sup>14</sup> Publicado el 18 de febrero de 2015 en el diario oficial “El Peruano”. Cabe precisar que el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, fue modificado mediante Decreto Supremo N° 001-2017-MINAM publicado el 5 de marzo de 2017.

<sup>15</sup> Publicado el 22 de junio de 2016 en el diario oficial “El Peruano”.

<sup>16</sup> Publicado el 09 de noviembre de 2017 en el diario oficial “El Peruano”.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como, a impugnar las decisiones que los afecten.

Asimismo, corresponde recalcar 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; deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 67 del TUO de la LPAG<sup>17</sup>.

### 2.2.3 Sobre el ITS presentado

Mediante Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, se aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificaciones para los Proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional<sup>18</sup>, acorde con ello, el artículo 4 de la norma citada establece una disposición ambiental especial para los Proyectos de inversión:

***“Artículo 4.- Disposiciones ambientales para los Proyectos de inversión***

*En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en Proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental.*

*El Titular del Proyecto está obligado a hacer un informe técnico sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad sectorial ambiental competente antes de su implementación. Dicha autoridad emitirá su conformidad en el plazo máximo de 15 días hábiles. En caso de que la actividad propuesta*

<sup>17</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por 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”.*

<sup>18</sup> **Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos**

**“Artículo 1.- Objeto**

*La presente norma tiene por objeto aprobar las disposiciones especiales para los procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificaciones para los Proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional.”*



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

*modifique considerablemente aspectos tales como, la magnitud o duración de los impactos ambientales del Proyecto o de las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas modificaciones se deberán evaluar a través del procedimiento de modificación.”*

De igual modo, el artículo 20 del RPAST regula las disposiciones correspondientes al ITS, conforme se indica:

**“Artículo 20.- Informe Técnico Sustentatorio**

*Las modificaciones y/o ampliaciones a los Proyectos de inversión y/o a las actividades en curso del Sector Transportes, que cuenten con Certificación Ambiental, y/o mejoras tecnológicas en los procesos de operación que pudieran generar impactos ambientales negativos no significativos; no requerirán de un procedimiento de modificación del Estudio Ambiental. En estos casos, el Titular del Proyecto deberá presentar antes de la ejecución de las modificaciones o ampliaciones, un Informe Técnico Sustentatorio - ITS y obtener la conformidad de la Autoridad Ambiental Competente, la cual deberá pronunciarse en un plazo máximo de quince (15) días hábiles.*

*En dichos supuestos, el Titular del Proyecto deberá presentar, antes de iniciar las obras de modificación y/o ampliación, un Informe Técnico Sustentatorio – ITS ante la Autoridad Competente la misma que deberá pronunciarse en un plazo máximo de quince (15) días hábiles; el referido plazo queda suspendido, en tanto no se emitan las opiniones técnicas vinculantes requeridas.*

*La Autoridad Competente está facultada para aprobar los criterios técnicos para la procedencia y evaluación del ITS, previa opinión favorable del MINAM, con el objetivo de orientar a los administrados y generar predictibilidad sobre sus decisiones”.*

Asimismo, el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM; establece:

**“Artículo 51. Modificación del estudio ambiental**

*(...)*

*51.4 En los casos en que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, el Titular del Proyecto de inversión presenta al SENACE un Informe Técnico Sustentatorio (ITS). Dicha autoridad competente emite pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles. Durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación de observaciones por parte del Titular, el plazo para que SENACE emita su pronunciamiento queda suspendido<sup>19</sup>”.*

<sup>19</sup> La norma mencionada no establece un plazo para la subsanación de observaciones por parte del Titular, y en este sentido, de conformidad con el Artículo II del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

En esa línea, la Resolución Ministerial N° 0036-2020 MTC/01.02<sup>20</sup>, a través de la cual se establece los supuestos de procedencia y evaluación del ITS, en el marco de lo dispuesto en el artículo 20 del RPAST; desarrollando los supuestos de aplicación y las consideraciones para la no aplicación del ITS. Asimismo, dispone que el Titular de un Proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los Proyectos de inversión que cuenten con certificación ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, conforme se señala a continuación:

**“Artículo 1.- Impactos ambientales negativos no significativos**

*El Titular del Proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio – ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los Proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, el mismo que es evaluado por la autoridad ambiental competente”.*

En tal sentido, de conformidad con lo antes mencionado, se colige que el Titular de un determinado Proyecto que cuente con certificación ambiental aprobada y pretenda realizar modificaciones y/o ampliaciones a dicho Proyecto, o implemente mejoras tecnológicas en sus procesos de operación, deberá presentar, antes de iniciar sus obras, un ITS ante la autoridad competente, constituyendo una condición esencial para su procedencia que, en todos los supuestos, el impacto ambiental negativo previsto sea no significativo, lo cual deberá ser debidamente fundamentado.

En el presente caso, el Titular señaló que cuenta con los siguientes instrumentos de gestión ambiental aprobados, con lo cual acredita que el Proyecto cuenta con certificación ambiental:

- a. Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16, de fecha 31 de marzo de 2006, a través de la cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, **MTC**) aprobó el Estudio de Impacto Socio Ambiental para *la etapa de “Conservación y explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari”*,
- b. Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16, de fecha 07 de abril de 2006, a través de la cual el MTC aprobó el Estudio de Impacto Socio Ambiental para *la etapa de “Construcción del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari, Etapa I”*.

---

Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; corresponde su aplicación debido a que contiene las 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. Así, en concordancia con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG, el administrado debe entregar la información o realizar la subsanación correspondiente, dentro de los diez (10) días hábiles de solicitados.

<sup>20</sup> Publicado el 22 de enero de 2020 en el diario oficial “El Peruano”.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

- c. Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008, a través de la cual el MTC aprobó el Estudio de Impacto Socio Ambiental *“Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari, (II y III etapa)”*

En la propuesta de ITS, el Titular señala que el ITS se encuentra dentro de los siguientes supuestos:

- a. Ampliación de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 del RPAST, por la incorporación de áreas auxiliares (dos (02) canteras de cerro (Cañicuto y Progreso) y una (01) de río (Crucero I), un (01) depósito de material excedente (DME 01 km 86+475), una (01) planta chancadora (Cañicuto km 116+140) y una (01) planta industrial (que contiene: una (01) planta de asfalto, una (01) planta de concreto pre mezclado, una (01) planta de suelos, zona de acopio y un (01) lavador industrial)).
- b. Modificación de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 del RPAST, por la modificación de componentes aprobados (ampliación de la vía, implementación de ciclovía, veredas, sardineles, paraderos, pasos peatonales, pasos de ganado, pases vehiculares; construcción y ampliación de obras de arte y drenaje; implementación de señales verticales, barreras de seguridad y gaviones de protección).
- c. Literal d) del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02<sup>21</sup>, puesto que se trata de la ampliación de la vía como parte de la implementación de la *“Obra accesoria por seguridad vial del Proyecto Mejoramiento del sub tramo Asillo – San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur – Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari”*; y,
- d. Literal a) del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02<sup>22</sup>, debido a que trata de la implementación de las áreas auxiliares detalladas en el literal precedente.

Bajo ese contexto, la DEIN Senace evaluó el ITS presentado por el Titular a fin de determinar si, en efecto, el impacto ambiental negativo previsto es no significativo, y que las actividades materia del presente ITS se encuentren en los supuestos de aplicación antes descritos.

<sup>21</sup> **Resolución N° 0036-2020-MTC/01.02**

*“Artículo 2.-Supuestos de aplicación*

El Titular del Proyecto de inversión y/o actividades del Sector Transportes solicita la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio (ITS), en cualquiera de los siguientes supuestos:

(...)

d) *Nuevo carril o ensanchamiento de vía, que no conlleve la modificación del área de influencia, ni implique actividades de desboque o voladuras y cuyos impactos caracterizados sean iguales o menores a los determinados en el estudio ambiental aprobado”.*

<sup>22</sup> **Resolución N° 0036-2020-MTC/01.02**

*“Artículo 2.-Supuestos de aplicación*

El Titular del Proyecto de inversión y/o actividades del Sector Transportes solicita la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio (ITS), en cualquiera de los siguientes supuestos:

a) *Construcción, reemplazo o reubicación de áreas auxiliares dentro del área de influencia: Depósito de material excedente, canteras, plantas de asfalto, campamentos, patio de máquinas, planta de chancado y polvorines”.*



## 2.2.4 Responsable de la elaboración del ITS

El ITS presentado por el Titular ha sido elaborado por la consultora Grupo Átomo S.A.C., con RUC 20601375932, inscrita con registro N° 192-2017-TRA en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace. El ITS se encuentra suscrito por los profesionales citados en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1: Relación de profesionales que suscriben el ITS**

Nombre	Profesión	N° de colegiatura
Nikon Andersson Cerna Medina	Ingeniero Ambiental y de recursos naturales	CIP N° 88944
Eduardo Alfonso Ramírez Quintana	Sociólogo	CSP N° 3869

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

## 2.2.5 Justificación Técnica del ITS

El sub tramo ubicado entre el desvío Asillo y San Antón, en las progresivas km 75+300 a km 100+500 del Corredor Vial Interoceánico Sur (CVIS) – Tramo 4 (Azángaro – Puente Inambari) presenta condiciones inseguras para los usuarios de la carretera, peatones, pobladores de viviendas cercanas y ganado que pasta en las zonas aledañas a la carretera, debido a la existencia de cunetas profundas y canales (sin protección) a lo largo de la vía, carencia de paraderos de buses y cruceiros peatonales.

Bajo dicho contexto, el presente ITS propone la implementación de una obra accesoria que comprende la ampliación de la vía, construcción de ciclovía, veredas, sardineles, paraderos, pasos peatonales, pasos de ganado, pases de vehículos, obras de arte y drenaje, barreras de seguridad, gaviones de protección y la instalación de señales verticales; así como la implementación de áreas auxiliares como canteras, DME, planta chancadora y una planta industrial.

## 2.3 Del Proyecto con IGA aprobado

### 2.3.1 Ubicación del Proyecto con IGA aprobado

La construcción del Proyecto CVIS, Perú – Brasil, tramo 04 (Azángaro – Puente Inambari), primera etapa, cuenta con un Estudio de Impacto Socio Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16 (en adelante, **IGA aprobado**).

El tramo 4 (Azángaro – Puente Inambari) tiene una longitud aproximada de 305,9 km y se encuentra entre las progresivas km 51+000 y km 356+900 del CVIS, Perú-Brasil; y se ubica en las provincias de Azángaro, Melgar y Carabaya, en el departamento de Puno. Su ubicación geográfica, en coordenadas UTM (datum WGS84), se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 2: Ubicación geográfica del Proyecto con IGA aprobado**

Punto	Progresiva (km)	Coordenadas UTM (datum WGS84) – Zona 19 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
Inicial	51+000	372 000	8 352 227
Final	356+900	350 089	8 541 941

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.



### 2.3.2 Características técnicas del IGA aprobado

Las principales características de la vía del tramo 4 del CVIS, Perú – Brasil se resumen en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 3: Parámetros de diseño y derecho de vía de la carretera aprobada**

Característica	Descripción
Velocidad	30 y 40 km/h
Ancho de calzada	6,00 y 6,60 m
Ancho de berma	0,70 y 1,20 m
Ancho de plataforma	7,40 y 9,00 m
Radio mínimo	25,00 y 50,00 m
Radio mínimo para curvas de volteo	15,00 m
Pendiente máxima longitudinal	12,00 y 8,00 %
Derecho de vía	20 m (10 m a cada lado del eje de la vía) <sup>23</sup>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### 2.3.3 Ubicación del Proyecto de ITS

La obra accesoria y áreas auxiliares propuestas en el presente ITS se encuentran en los distritos de Asillo y San Antón, provincia de Azángaro, departamento de Puno. La ubicación política y geográfica de dichos componentes se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 4: Ubicación de los componentes del Proyecto**

Componente		Progresiva (km)	Distrito / Provincia / Departamento	Coordenadas UTM (datum WGS84) – Zona 19L <sup>24</sup>	
				Este (m)	Norte (m)
Obra accesoria	Inicio	75+300	Asillo y San Antón / Azángaro / Puno	356 022,333	8 366 545,541
	Fin	100+500		356 840,030	8 387 657,259
Cantera "Cañicuto"		116+140	San Antón / Azángaro / Puno	368 482,7136	8 396 837,7414
Planta chancadora "Cañicuto"		116+140		368 102,4087	8 396 773,6638
Cantera "Cerro Progreso km 86+400"		86+470	Asillo / Azángaro / Puno	353 465,8935	8 376 314,3445
DME "01 km 86+475"	01 – A	86+475		354 629,9513	8 375 574,3250
	01 – B			354 887,7565	8 375 602,2148
	01 – C			355 249,5524	8 375 653,6070
Cantera "Crucero I km 93+500"	Polígono 1	93+500	353 085,5792	8 381 954,2693	
	Polígono 2		353 595,6715	8 382 551,8796	
	Polígono 3		353 448,9601	8 382 181,8715	
Planta industrial km 93+500		93+500		353 690,4529	8 382 715,3819

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

<sup>23</sup> Derecho de vía aprobada mediante Resolución Ministerial N° 348-2005-MTC/02 publicada en el Diario El Peruano el 09 de junio de 2005. A los 20 m se incrementarán 5 m en los siguientes casos: del borde superior de los taludes de corte más alejados, del pie de los terraplenes más altos, del borde más alejado de las obras de drenaje, del borde exterior de los caminos de servicio.

<sup>24</sup> Se tomó de manera referencial las coordenadas UTM (datum WGS84) del primer vértice de la poligonal de cada área auxiliar.



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, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”*

La ubicación específica, en coordenadas UTM (datum WGS84) (y/o progresivas), de los componentes<sup>25</sup> que forman parte de la obra accesoria y de las poligonales de las áreas auxiliares propuestas en el ITS, se detallan en el ítem 3.3.2.1 *“Datos técnicos de los componentes principales”* (folios 00066-00103, DC-7) e ítem 3.3.2.2 *“Datos técnicos de los componentes auxiliares”* (folios 00103-00116, DC-7).

La ubicación del Proyecto se muestra en la siguiente figura.

<sup>25</sup> Ampliación de la vía, ciclovía, veredas y sardineles, paraderos, pasos peatonales, pasos de ganado, pases de vehículos, obras de arte y drenaje (alcantarillas, cunetas y canales), señales verticales, barreras de seguridad y gaviones de protección.



PERÚ

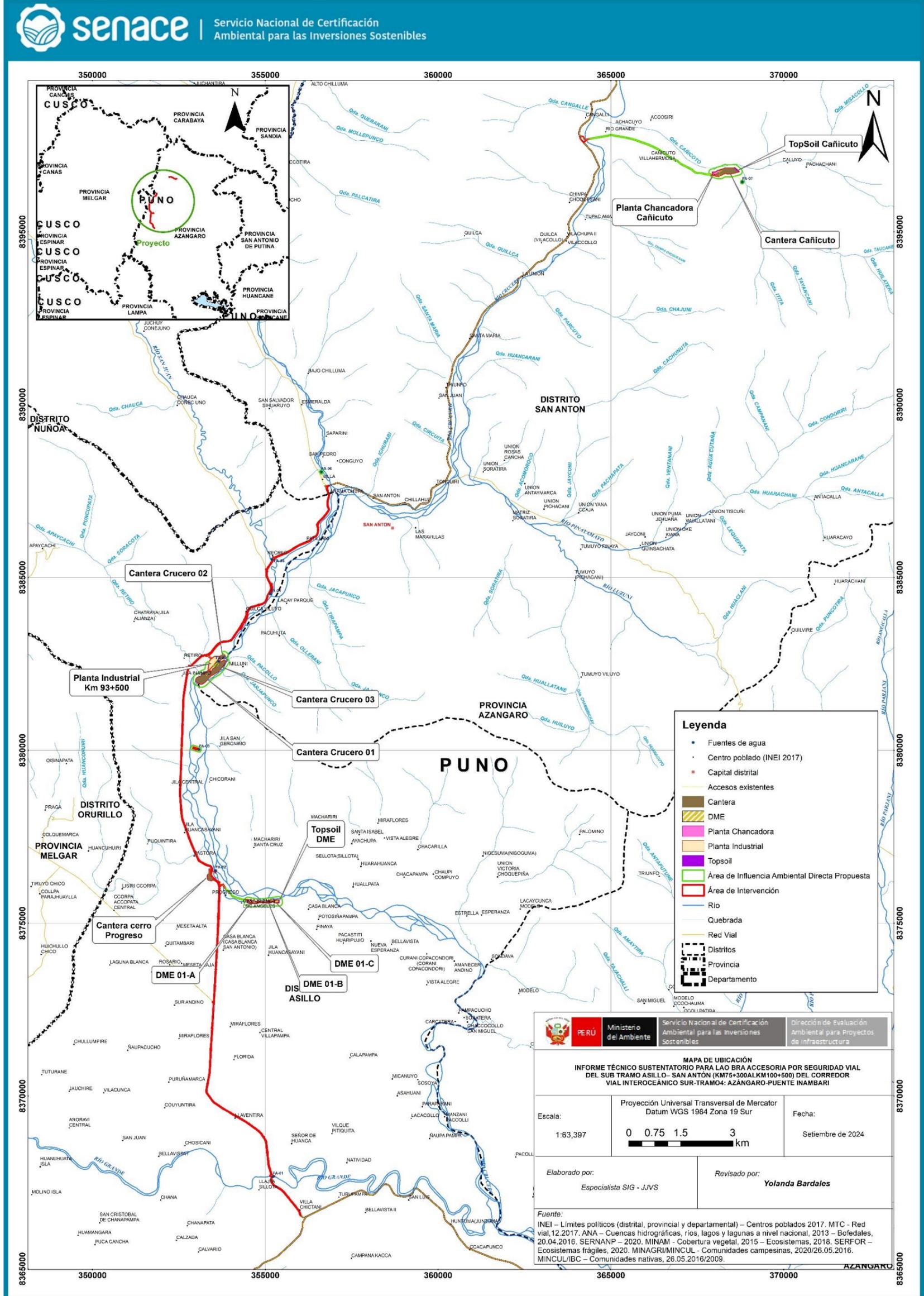
Ministerio del Ambiente

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, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura N° 01 Ubicación del Proyecto de ITS



Fuente: INEI - Límites políticos (distrital, provincial y departamental) - Centros poblados 2017 INEI. MTC - 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/). INAI GEM - 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.

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.



## 2.3.4 Descripción de la modificación y ampliación propuesta en el ITS

### A. Obra accesoria (componentes principales)

La obra accesoria que se implementará en el sub tramo Asillo – San Antón, ubicado entre las progresivas km 75+300 a km 100+500 del Corredor Vial Interoceánico Sur – Tramo 4 (Azángaro – Puente Inambari), comprende:

- Ampliación de 22,2 km de la vía (incremento del ancho de bermas, ancho de plataforma en tangente, implementación de elementos en plataforma: veredas y ciclovías en ámbito urbano, paraderos de bus, carriles estacionamiento).
- Construcción de dos (02) ciclovías (aproximadamente 1 400 m de longitud con 3 m de ancho).
- Construcción de aproximadamente 1 774 m de vereda al lado izquierdo y 1 491 m al lado derecho del eje de la vía.
- Construcción de dieciséis (16) paraderos interurbanos enfrentados (uno a cada lado de la vía).
- Construcción de cuatro (04) paraderos urbanos enfrentados y uno (01) decalado (sólo a un lado de la vía).
- Construcción de trece (13) pasos peatonales sobre cunetas, cuyas longitudes varían entre 1,70 m y 4,0 m.
- Implementación de once (11) pasos de ganado de 35 m de longitud cada uno.
- Construcción de cincuenta y uno (51) pases de ganado sobre cunetas y canales a ambos lados de la vía.
- Implementación de treinta tres (33) pases de vehículos sobre cunetas.
- Construcción, ampliación, reubicación o reemplazo de obras de arte y drenaje (alcantarillas, canales y cunetas).
- Implementación de señales verticales (preventivas, reglamentarias e informáticas).
- Implementación de diez (10) barreras de seguridad que suman en total aproximadamente 2 258,36 m de longitud, ubicadas principalmente al lado derecho de la vía.
- Construcción de tres (03) gaviones de protección, a fin de evitar la erosión del talud de la carretera producido por el río Crucero.

### B. Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares propuestos en el presente ITS son:

- Cantera de cerro *"Cerro Progreso km 86+400"*.
- Cantera de cerro *"Cañicuto km 116+140"*.
- Cantera de río *"Crucero I km 93+500"*.
- DME *"01 km 86+475"*.
- Planta chancadora *"Cañicuto km 116+140"*.
- Planta industrial km 93+500 (compuesta por una (1) planta de asfalto, una (1) planta de concreto pre mezclado, una (1) planta de suelos, una (1) zona de acopio y un (1) lavador industrial).

Las principales características de dichos componentes se resumen en los siguientes cuadros.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho"

### Cuadro N° 5: Características generales de las canteras propuestas

Característica	Cantera "Cerro Progreso km 86+400"	Cantera "Cañicuto km 116+140"	Cantera de río "Crucero I km 93+500"
Tipo	Cerro	Cerro	Río
Área	1,895 ha	8,01 ha	16,215 ha
Perímetro	846,60 m	1 476,68 m	3 172,09 m
Volumen potencial	55 899,81 m <sup>3</sup>	285 549,87 m <sup>3</sup>	169 690,46 m <sup>3</sup>
Volumen utilizado	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Volumen a extraer	55 899,81 m <sup>3</sup>	285 549,87 m <sup>3</sup>	169 690,46 m <sup>3</sup>
Tipo de material	Material de origen coluvial (grava y piedra)		Material de origen fluvial (grava y arena)
Uso de material	Rellenos, terraplenes y sub base granular		Preparación de concreto
Tiempo estimado de explotación	Hasta agotar volumen solicitado		
Profundidad de corte	3,5 m	3,5 m	1 m

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### Cuadro N° 6: Características generales del DME propuesto

Característica	DME 01 km 86+475		
	Sector A	Sector B	Sector C
Área	13 041,14	7 028,02	8 173,20
Perímetro	698,44	655,03	386,36
Volumen potencial	41 631,89	22 977,89	29 252,57
Volumen a disponer	41 631,89	22 977,89	29 252,57
Altura de bancos	Altura máxima de 4 m		
Ángulo de taludes de reposo	1H : 1V		

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### Cuadro N° 7: Características generales de la planta chancadora "Cañicuto km 116+140"

Característica	Planta chancadora "Cañicuto km 116+140"
Área	0,938 ha
Perímetro	536,79 m
Tolva de materiales	Llenado con volquete o cargador sobre llantas. Faja de descarga hacia cono de la trituradora de cono.
Chancadora primaria	De mandíbula 100x60. Resultado de producto menor a 4 pulgadas. Capacidad de producción aproximado de 90 m <sup>3</sup> /hora.
Chancadora secundaria	De cono 10065. Resultado de producto menor a 2 pulgadas. Capacidad de producción aproximado de 50 m <sup>3</sup> /hora.
Chancadora terciaria	Resultado de producto menor a 3/4 pulgada. Capacidad de producción aproximado de 50 m <sup>3</sup> /hora.

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### Cuadro N° 8: Características generales de la planta industrial

Característica	Planta industrial
Área	5,185 ha
Perímetro	1 141,630 m
Planta de asfalto	Producción: 140 t/h Sistema de dosificación: pesaje individual por medio de celda de carga centralizada. Secador: tipo contraflujo. Sistema de filtraje: filtro de mangas (400 unidades). Eficiencia: superior a 99,9%. Emisiones de partículas inferiores a 50 mg/nm <sup>3</sup> .



Característica	Planta industrial
	<u>Sub componentes:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabina de operación.</li> <li>• Dos (2) tanques de líquido asfáltico (PEN) de 6000 gal c/u y un (1) tanque de combustible de 5000 gal.</li> <li>• Caldero térmico.</li> <li>• Grupo electrógeno.</li> <li>• Áreas de acopio temporal.</li> <li>• Laboratorio.</li> </ul>
Planta de concreto	<u>Capacidad mínima:</u> 45 m <sup>3</sup> /h. <u>Tolva de agregado:</u> para arena y grava de ¾ pulgada. <u>Mezclador:</u> mixer de 8 m <sup>3</sup> . <u>Sistema de dosificación:</u> para un concreto de dureza de 250 kg/cm <sup>2</sup> . <u>Sub componentes:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabina de mando.</li> <li>• Grupo electrógeno.</li> <li>• Almacén de aditivos.</li> <li>• Almacén de agua.</li> <li>• Almacén de cemento "big bag".</li> <li>• Silos de agregados.</li> <li>• Área de lavado de mixer.</li> <li>• Área de acopio de agregados.</li> <li>• Área de lavado de agregados.</li> <li>• Pozo sedimentador de finos.</li> </ul>
Planta de suelos	Área donde se realizará la dosificación exacta de los agregados y agua, según el método de diseño y tipo de mezcla. <u>Sub componentes:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabina de operación.</li> <li>• Grupo electrógeno.</li> <li>• Acopio de agregados.</li> <li>• Silos de agregados.</li> <li>• Mixturador.</li> <li>• Tanque reservorio de agua de 10 000 litros.</li> </ul>
Zona de acopio	Almacenamiento de agregados (grava, arena y piedra triturada). Se colocará geotextil para evitar la contaminación del suelo y se cubrirá el material acopiado.
Lavador industrial	Área donde se realizará el lavado de arena que se utilizará en las actividades del Proyecto. <u>Sub componentes:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabina de operación.</li> <li>• Tolva alimentadora.</li> <li>• Zaranda vibratoria.</li> <li>• Rueda cangilón (equipo en espiral que puede lavar la tierra y las impurezas en la superficie de la arena).</li> <li>• Pozos sedimentadores (4 pozos).</li> </ul>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### 2.3.5 Vía de acceso

A la obra accesoria propuesta que se implementará en el sub tramo Asillo – San Antón se accede a través de la vía asfaltada del Corredor Vial Interoceánico Sur (CVIS)– Tramo 4 (Azángaro – Puente Inambari).

El acceso hacia las áreas auxiliares propuestas se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 9: Vías de acceso a las áreas auxiliares propuestas**

Área auxiliar	Vía de acceso
Cantera "Cerro Progreso Km 86+400"	Vía asfaltada correspondiente al CVIS - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari hasta la progresiva 86+450 LI, para luego ingresar por un acceso existente de 78,29 m.
Cantera "Crucero I km 93+500"	Vía asfaltada correspondiente al CVIS - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari hasta la progresiva km 93+500 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 332,922 m.
DME "01 km 86+475"	Vía asfaltada correspondiente al CVIS - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari hasta la progresiva km 86+475 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 1,89 km.
Planta Chancadora "Cañicuto km 116+140" y Cantera "Cañicuto km 116+140"	Vía asfaltada correspondiente al CVIS - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari hasta la progresiva km 116+140 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 4293,5 m.
Planta Industrial Km 93+500	Vía asfaltada correspondiente al CVIS - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari hasta la progresiva km 93+500 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 688,26 m.

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### 2.3.6 Etapas del Proyecto (ITS)

Las actividades que se ejecutarán en cada etapa del Proyecto de ITS se señalan en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 10: Etapas y actividades del Proyecto ITS**

Etapa	Actividad	
Preliminar de los componentes principales	Licencias y permisos.	
	Obtención de autorización de áreas a ser intervenidas por el Proyecto.	
Construcción de la obra accesoria	Actividades preliminares	A.1 Movilización del personal de obra, maquinarias y equipos.
		A.2 Habilitación de la zona provisional de trabajo.
		A.3 Labores de control de tránsito y seguridad vial.
		A.4 Demolición y eliminación de estructuras.
	Actividades de construcción	B.1 Movimientos de tierra.
		B.2 Colocación de bases y sub bases.
		B.3 Colocación de pavimentos asfálticos.
		B.4 Construcción de obras de arte y drenaje.
		B.5 Construcción de obras complementarias.
		B.6 Implementación de señalización.
Actividades de cierre constructivo	C.1 Desmovilización del personal de las obras, maquinarias y/o equipos.	
	C.2 Labores de limpieza general de las áreas ocupadas.	
D. Captación de agua		
Implementación de las áreas auxiliares	A.1 Movilización de maquinarias a las áreas auxiliares.	
	A.2 Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos.	
	A.3 Señalización de las áreas auxiliares y accesos.	
	A.4 Instalación de los componentes de las plantas Industriales.	
	A.5 Captación de agua.	
Operación de las áreas auxiliares	Cantera Cerro Progreso km 86+400	A.1 Extracción del material de cantera.
		A.2 Transporte de material de cantera.
	DME 01 km 86+475	A.3 Transporte del material excedente al DME.
		A.4 Apilamiento de material excedente en el DME.
		A.5 Compactación de la superficie del DME
		A.6 Lavado de arena



Etapa	Actividad	
Planta industrial km 93+500	Planta industrial km 93+500	A.7 Producción de concreto premezclado (planta de concreto premezclado)
		A.8 Producción de suelos (planta de suelos)
		A.9 Producción de mezcla asfáltica (planta asfáltica)
		A.10 Transporte del producto final
	Planta chancadora y cantera Cañicuto km 116+140	A.11 Acopio de materiales
		A.12 Extracción del material de cantera
		A.13 Transporte de material de cantera
Cantera Crucero I km 93+500	A.14 Chancado del material (planta chancadora)	
	A.15 Extracción del material de cantera	
	A.16 Transporte de material de cantera	
	A.17 Captación de agua	
Cierre de las áreas auxiliares	A.1 Reacondicionamiento del área de cantera de acuerdo a la morfología circundante.	
	A.2 Rehabilitación de accesos.	
	A.3 Acondicionamiento de material del DME.	
	A.4 Demolición y eliminación de pisos de concreto.	
	A.5 Escarificación del suelo compactado.	
	A.6 Captación de agua.	

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### 2.3.7 Servicios para el desarrollo del Proyecto

#### A. Uso y aprovechamiento de los recursos hídricos

La demanda de agua para uso doméstico será suministrada mediante bidones que contarán con los requisitos sanitarios correspondientes. Con respecto al agua para uso industrial del presente ITS, el Titular indicó que será abastecida a través de fuentes autorizadas, cuya autorización está en trámite ante la ANA (CUT N°95010-2024). La ubicación, en coordenadas UTM (datum WGS84) y en progresivas de las fuentes de agua (en trámite) se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 11: Características generales de las fuentes de agua**

Fuente de agua	Nombre	Progresiva (km)	Coordenadas UTM (datum WGS84) – Zona 19L	
			Este (m)	Norte (m)
FA-01	Río Grande	76+800	355 222	8 367 665
FA-02	Río Crucero	86+475	353 562	8 376 522
FA-03	Río Crucero	90+480	353 087	8 380 023
FA-04	Río Crucero	96+100	355 151	8 384 518
FA-05	Río San Juan	97+320	355 191	8 385 519
FA-06	Río Condore	100+200	356 623	8 388 051
FA-07	Quebrada Cañicuto	116+100	368 801	8 396 441
FA-08	Río Crucero	93+500	353 648	8 382 574

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

El balance hídrico de cada fuente de agua se presenta en los siguientes cuadros.

**Cuadro N° 12: Balance hídrico de la fuente de agua FA-01**

Mes	Oferta hídrica (m³/s)	Demanda hídrica (m³/s)	Caudal ecológico (m³/s)	Balance hídrico (m³/s)
Enero	28	0,0011	5,8	22,2
Febrero	33,5	0,0012	6,8	26,7
Marzo	30,5	0,0011	5,9	24,6
Abril	17,3	0,0012	3,2	14,1



Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Mayo	8,2	0,0011	1,6	6,6
Junio	4,5	0,0012	0,8	3,7
Julio	2,7	0,0011	0,5	2,2
Agosto	1,8	0,0011	0,3	1,5
Setiembre	1,4	0,0012	0,3	1,1
Octubre	1,3	0,0011	0,3	1,0
Noviembre	2,1	0,0012	0,6	1,5
Diciembre	9,9	0,0011	2,9	7,0
<b>Total</b>	<b>141,2</b>	<b>0,0137</b>	<b>29,0</b>	<b>112,2</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024

**Cuadro N° 13: Balance hídrico de la fuente de agua FA-02**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	37,3	0,0011	7,7	29,6
Febrero	44,6	0,0012	9	35,6
Marzo	40,7	0,0011	7,8	32,9
Abril	23	0,0012	4,2	18,8
Mayo	10,9	0,0011	2,1	8,8
Junio	6,1	0,0012	1,1	5,0
Julio	3,6	0,0011	0,6	3,0
Agosto	2,4	0,0011	0,4	2,0
Setiembre	1,8	0,0012	0,3	1,5
Octubre	1,8	0,0011	0,4	1,4
Noviembre	2,8	0,0012	0,8	2,0
Diciembre	13,2	0,0011	3,9	9,3
<b>Total</b>	<b>188,2</b>	<b>0,0137</b>	<b>38,3</b>	<b>149,9</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 14: Balance hídrico de la fuente de agua FA-03**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	37,1	0,0011	7,6	29,5
Febrero	44,3	0,0012	9	35,3
Marzo	40,5	0,0011	7,8	32,7
Abril	22,9	0,0012	4,2	18,7
Mayo	10,9	0,0011	2,1	8,8
Junio	6	0,0012	1,1	4,9
Julio	3,5	0,0011	0,6	2,9
Agosto	2,3	0,0011	0,4	1,9
Setiembre	1,8	0,0012	0,3	1,5
Octubre	1,8	0,0011	0,4	1,4
Noviembre	2,7	0,0012	0,8	1,9
Diciembre	13,1	0,0011	3,8	9,3
<b>Total</b>	<b>186,9</b>	<b>0,0137</b>	<b>38,1</b>	<b>148,8</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 15: Balance hídrico de la fuente de agua FA-04**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	36,5	0,0011	7,5	29,0
Febrero	43,6	0,0012	8,8	34,8
Marzo	39,8	0,0011	7,7	32,1



Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Abril	22,5	0,0012	4,1	18,4
Mayo	10,7	0,0011	2	8,7
Junio	5,9	0,0012	1,1	4,8
Julio	3,5	0,0011	0,6	2,9
Agosto	2,3	0,0011	0,4	1,9
Setiembre	1,8	0,0012	0,3	1,5
Octubre	1,7	0,0011	0,4	1,3
Noviembre	2,7	0,0012	0,8	1,9
Diciembre	12,9	0,0011	3,8	9,1
<b>Total</b>	<b>183,9</b>	<b>0,0137</b>	<b>37,5</b>	<b>146,4</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 16: Balance hídrico de la fuente de agua FA-05**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	1,165	0,0011	0,24	0,924
Febrero	1,391	0,0012	0,282	1,108
Marzo	1,271	0,0011	0,245	1,025
Abril	0,719	0,0012	0,132	0,586
Mayo	0,342	0,0011	0,065	0,276
Junio	0,189	0,0012	0,035	0,153
Julio	0,111	0,0011	0,02	0,090
Agosto	0,074	0,0011	0,014	0,059
Setiembre	0,056	0,0012	0,011	0,044
Octubre	0,055	0,0011	0,014	0,040
Noviembre	0,086	0,0012	0,024	0,061
Diciembre	0,411	0,0011	0,12	0,290
<b>Total</b>	<b>5,9</b>	<b>0,0137</b>	<b>1,2</b>	<b>4,7</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 17: Balance hídrico de la fuente de agua FA-06**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	2,456	0,0011	0,506	1,949
Febrero	2,933	0,0012	0,594	2,338
Marzo	2,678	0,0011	0,515	2,162
Abril	1,515	0,0012	0,278	1,236
Mayo	0,72	0,0011	0,137	0,582
Junio	0,399	0,0012	0,072	0,326
Julio	0,234	0,0011	0,042	0,191
Agosto	0,155	0,0011	0,029	0,125
Setiembre	0,119	0,0012	0,023	0,095
Octubre	0,116	0,0011	0,029	0,086
Noviembre	0,181	0,0012	0,051	0,129
Diciembre	0,867	0,0011	0,254	0,612
<b>Total</b>	<b>12,4</b>	<b>0,0137</b>	<b>2,5</b>	<b>9,829</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 18: Balance hídrico de la fuente de agua FA-07**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica <sup>26</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	0,234	0,0018	0,048	0,184
Febrero	0,279	0,002	0,057	0,220
Marzo	0,255	0,0018	0,049	0,204
Abril	0,144	0,0019	0,026	0,116
Mayo	0,069	0,0018	0,013	0,054
Junio	0,038	0,0019	0,007	0,029
Julio	0,022	0,0018	0,004	0,016
Agosto	0,015	0,0018	0,003	0,010
Setiembre	0,011	0,0019	0,002	0,007
Octubre	0,011	0,0018	0,003	0,006
Noviembre	0,017	0,0019	0,005	0,010
Diciembre	0,082	0,0018	0,024	0,056
<b>Total</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0222</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 19: Balance hídrico de la fuente de agua FA-08**

Mes	Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Demanda hídrica (m <sup>3</sup> /s)	Caudal ecológico (m <sup>3</sup> /s)	Balance hídrico (m <sup>3</sup> /s)
Enero	36,7	0,0024	7,5	29,2
Febrero	43,8	0,0026	8,9	34,9
Marzo	40	0,0024	7,7	32,3
Abril	22,6	0,0024	4,2	18,4
Mayo	10,8	0,0024	2	8,8
Junio	5,9	0,0024	1,1	4,8
Julio	3,5	0,0024	0,6	2,9
Agosto	2,3	0,0024	0,4	1,9
Setiembre	1,8	0,0024	0,3	1,5
Octubre	1,7	0,0024	0,4	1,3
Noviembre	2,7	0,0024	0,8	1,9
Diciembre	12,9	0,0024	3,8	9,1
<b>Total</b>	<b>184,7</b>	<b>0,029</b>	<b>37,7</b>	<b>147,0</b>

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**B. Demanda de energía**

La energía requerida por la planta industrial km 93+500 y la planta chancadora Cañicuto km 116+140 será abastecida a través de grupos electrógenos que tendrán un consumo aproximado de 7 846,8 galones de Diésel mensuales. Con respecto a las áreas auxiliares (cantera Cerro Progreso km 86+400, cantera Cañicuto km 116+140 y DME km 86+475), el Titular precisó que no requerirán de energía eléctrica, debido a que no utilizarán equipos estacionarios.

**C. Demanda de combustibles**

El requerimiento de combustible (Diésel BS S50) de los equipos y maquinarias será abastecido en servicentros autorizados. El volumen que demandará la construcción de la obra accesoria será aproximadamente 1 506 679 galones; y el volumen que requerirán las plantas y áreas auxiliares por etapas se resume en el siguiente cuadro.

<sup>26</sup> Demanda de agua proyectada para riego + producción de agregados triturados.



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Cuadro Nº 20: Requerimiento de combustible por etapas**

Componente	Etapa			Total
	Implementación	Operación	Cierre	
Plantas	13 077,9	389 199,5	13 077,9	415 355,35
Canteras y DME	13 717,3	341 072,7	13 717,3	368 507,27

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**2.3.8 Recursos por usar en el Proyecto****A. Mano de obra**

La construcción de la obra accesoria requerirá un total de 178 personas (65 auxiliares, ayudantes, choferes, guardianes y secretaria; y 113 señaleros, vigías, obreros y peones). Con respecto a la mano de obra demandada en cada área auxiliar, el Titular precisó que ésta no será exclusiva de las áreas auxiliares propuestas en el presente ITS, y que forma parte de la mano de obra que realizará las actividades de conservación y mantenimiento, contenida en el IGA aprobado. La cantidad de personas que se emplearán en cada área auxiliar y en cada etapa del Proyecto, se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 21: Requerimiento de mano de obra por área auxiliar y etapa**

Área auxiliar	Puesto	Etapa		
		Implementación	Operación	Cierre
Canteras: Cerro Progreso km 86+400 y Cañicuto km 116+140	Operador	2	2	2
	Operario	3	3	3
	Ayudante	2	2	2
	Controlador	1	1	1
	Vigía	1	1	1
DME 01 km 86+475	Operador	1	1	1
	Controlador	1	1	1
	Vigía	1	1	1
Planta industrial <sup>27</sup> km 93+500	Operador	1	4*	1
	Operario	1	4*	1
	Ayudante	3	12*	3
	Controlador	1	1	1
	Vigía	1	1	1
Planta chancadora "Cañicuto" km 116+140	Operador	1	1	1
	Operario	1	1	1
	Ayudante	3	3	3
	Controlador	1	1	1
	Vigía	1	1	1

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

\*En el ítem 3.4.6 "Demanda de mano de obra" (folio 00147, DC-7), el Titular señaló que la planta industrial durante la etapa de operación requerirá: un (1) operador, un (1) operario y tres (3) ayudantes por cada planta; un (1) operador, un (1) operario y tres (3) ayudantes para el lavador industrial; así como un (1) controlador y un (1) vigía para la planta industrial (en general).

**B. Materiales e insumos**

Los insumos a utilizar en el Proyecto se resumen en el siguiente cuadro.

<sup>27</sup> La planta industrial está compuesta por: una (1) planta de asfalto, una (1) planta de concreto pre mezclado, una (1) planta de suelos y un (1) lavador industrial.



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho"**Cuadro N.º 22: Requerimiento de insumos químicos**

Insumos	Unidad	Cantidad	Criterios de peligrosidad					
			I	C	R	E	T	Ir
Acetileno.	m <sup>3</sup>	1410,00	x	-	-	x	-	x
Adhesivo adherente epoxi tipo Hit-RE 500.	gal	6,00	-	x	-	-	x	x
Aditivo para asfalto.	kg	2020,00	-	-	-	-	-	x
Aditivo plastificante.	kg	31 947,00	-	-	-	-	-	x
Asfalto líquido MC-30.	gal	35 134,00	x	-	-	-	x	x
Asfalto líquido RC-250.	gal	186,00	x	-	-	-	x	x
Cal – blanca.	kg	524,00	-	x	-	-	x	x
Asfalto sólido PEN 60/70.	gal	424 079,00	x	-	-	-	-	x
Cemento Portland tipo I.	bol	100 467,00	-	-	-	-	-	x
Emulsión asfáltica.	gal	3637,00	-	-	-	-	-	x
Emulsión asfáltica CSM-2.	gal	7308,00	-	-	-	-	-	x
Imprimante para junta de poliuretano.	gal	35,00	x	-	x	-	-	x
Laca desmoldeadora.	gal	3418,00	x	-	x	-	x	x
Pegamento epóxico.	gal	159,00	x	-	x	-	x	-
Pintura anticorrosiva.	gal	1,00	x	-	-	-	x	x
Pintura anticorrosiva epóxico.	gal	31,00	x	-	-	-	x	x
Pintura bituminosa.	gal	868,00	x	-	-	-	-	x
Pintura de tráfico.	gal	389,00	x	-	-	-	x	x
Pintura esmalte epóxico.	gal	39,00	x	-	-	-	x	x
Pintura esmalte para tráfico - tipo I.	gal	1011,00	x	-	-	-	x	x
Pintura esmalte sintético.	gal	26,00	x	-	-	-	x	x
Sellador elastomérico de poliuretano.	gal	376,00	x	-	-	-	-	x
Sikadur 32.	kg	8,00	x	-	-	-	x	x
Solvente industrial.	gal	78,00	x	-	-	-	x	x
Tinta serigráfica tipo 3m.	gal	3,00	x	-	x	-	-	x

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**C. Maquinarias y equipos**

La cantidad y tipo de maquinarias requeridos en la construcción de la obra accesoria y en cada etapa de las áreas auxiliares se resumen en los siguientes cuadros.

**Cuadro N.º 23: Requerimiento de maquinarias y equipos para la Obra accesoria – Etapa constructiva**

Maquinaria / equipo	Cantidad
Andamios.	1
Barredora hidráulica p/minicargador.	1
Barredora mecánica 10-20 hp 7 p longitud.	2
Calentador de aceite 5 hp 468 p <sup>3</sup>	4
Calentador de agua.	2
Plataforma de trabajo en altura.	1
Martillo neumático de 25 kg.	2
Martillo perforador eléctrico 11 kg 920 W.	1
Motobomba 18-20 hp D=4".	3
Motobomba 6" (incluye manguera y accesorios).	6
Compresora neumática 196 hp 600-690 pcm.	1
Compresora neumática 250-330 pcm, 87 hp.	2
Compresora neumática 76 hp 125-175 pcm.	1
Equipo de pintura.	1
Cortadora de pavimento.	2
Equipo de arenado.	1
Equipo de soldadura.	1
Compactador vibratorio tipo plancha 7 hp.	10

**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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Maquinaria / equipo	Cantidad
Vibrador de concreto 4 hp 2,40".	8
Viga Belckeman de 2 brazos (con equipo completo).	1
Amoladora.	1
Cortadora de concreto cliper.	1
Hidrolavadora.	1
Camión baranda 3 t.	2
Camión cisterna 4 x 2 (agua) 178-210 hp 5000 gal.	6
Camión grúa 4x2 178-210 hp.	3
Camión imprimador 6x2 178-210 hp 1800 gal.	1
Camión liviano.	5
Camión mixer 8 m <sup>3</sup> - 300 hp.	3
Camión volquete de 15 m <sup>3</sup>	20
Camioneta pick up doble cabina 4 x 4.	7
Cargador retroexcavador 62 hp 1 yd <sup>3</sup>	6
Cargador sobre llantas 100-115 hp 2-2,25 yd <sup>3</sup>	6
Cargador sobre llantas 160-195 HP 3,5 yd <sup>3</sup>	3
Excavadora sobre orugas 204 hp.	2
Fresadora de pavimento.	1
Motoniveladora 125 hp.	1
Motoniveladora 130-135 hp.	3
Pavimentadora de 65 hp.	1
Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101-135 hp 10-12 t.	4
Rodillo Liso Vibratorio Manual 10,8 hp 0,8-1,1 t.	3
Perforadora Sobre Oruga 660-690 pcm 2,5"-3,5".	1
Retroexcavador Sobre Oruga 115-165 hp 0,75-1,4.	6
Rodillo Neumático Autopropulsado 135 hp 9-26 t.	1
Rodillo Pata Cabra Vibra. Autopropulsado 100-135 hp 11-13 t.	1
Tractor de Orugas de 140-160 hp.	2
Tractor de Orugas de 190-240 hp.	3
Minicargador.	2
Excavadora sobre llantas.	2

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**Cuadro N° 24: Requerimiento de maquinarias y equipos para las plantas – por etapas**

Maquinarias	Etapa		
	Implementación	Operación	Cierre
Motoniveladora.	1	-	1
Retroexcavador.	1	1	1
Excavadora	1	1	1
Camión volquete.	3	6	3
Cargador sobre llantas.	2	3	2
Camión cisterna de agua.	1	1	1
Tractor de orugas.	2	-	2
Camión grúa.	1	2	1
Camión Baja.	1	1	1
Grupo eléctrico 450 kVA (planta chancadora).	-	2	-
Grupo eléctrico 300 kVA (planta de asfalto).	-	2	-
Grupo eléctrico 120 kVA (planta de concreto pre mezclado).	-	2	-
Grupo eléctrico 250 kVA (planta de suelo).	-	1	-
Torre de iluminación.	1	2	1
Planta chancadora (chancadora primaria secundaria 5 fajas 190 t/h).	-	1	-



Maquinarias	Etapa		
	Implementación	Operación	Cierre
Zaranda vibratoria 4" X 6" X 14" (motor eléctrico 15 hp).	-	2	-
Planta de asfalto de 150 t/h.	-	1	-
Planta de suelos.	-	1	-
Planta dosificadora de concreto.	-	1	-
Lavadora industrial.	-	1	-

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### Cuadro N° 255: Requerimiento de maquinarias y equipos para canteras y DME – por etapas

Maquinarias	Etapa		
	Implementación	Operación	Cierre
Tractor de orugas.	1	1	1
Camión volquete.	3	3	3
Camión cisterna de agua.	1	1	1
Cargador sobre llantas.	3	3	3
Cama baja.	1	1	1
Excavadora.	3	6	3

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

## 2.3.9 Generación de efluentes, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

### A. Generación de efluentes

Los efluentes de tipo doméstico que se generarán provendrán de los baños químicos portátiles que se instalarán en el Proyecto (un baño químico en cada área auxiliar propuesta) y se manejarán a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante, **EO-RS**) autorizada por el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**).

Con respecto al efluente de tipo industrial, éste será generado en la planta de concreto y lavador industrial; y posteriormente tratado en pozos de sedimentación. Los lodos generados en dicho tratamiento serán manejados mediante EO-RS autorizadas por el MINAM. La cantidad de pozos de sedimentación que se utilizarán en el tratamiento de cada tipo de efluente, así como su volumen, se resumen en el siguiente cuadro.

### Cuadro N° 26: Estimación del volumen de efluentes y lodos

Área auxiliar	Proceso	Cantidad de pozos de sedimentación	Tipo efluente	Cantidad
Planta industrial (lavador industrial)	Lavado de arena	4	Efluente	5 000 gal/semana.
			Lodo	300 m <sup>3</sup> /proyecto.
Planta industrial (planta de concreto)	Lavado de mixer	3	Efluente	3 000 gal/proyecto.
			Lodo	100 m <sup>3</sup> /proyecto.
Planta industrial (planta de concreto)	Lavado de agregado	1	Efluente	5 000 gal/semana.
			Lodo	80 m <sup>3</sup> /proyecto.

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

**B. Generación de residuos sólidos**

La cantidad mensual de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán en las diversas etapas de la obra accesoria y áreas auxiliares, se resume en los siguientes cuadros.

**Cuadro N° 27: Estimación de residuos sólidos – Obra accesoria**

Etapa	Tipo de residuo		Cantidad
Construcción y cierre de obras	No peligroso.	Residuos orgánicos.	850 kg/ mes
	No peligroso.	Residuos líquidos (baños).	7,5 m <sup>3</sup> /mes
	No peligroso (reaprovechable).	Plásticos.	90 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Papel / cartón.	100 kg/mes
	No peligroso.	Generales: táper, mantas plásticas.	600 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Chatarra / fierro.	2 t/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Madera.	100 kg/mes
	Peligroso.	EPP.	30 kg/mes
	Peligroso.	Aceites usados.	200 m <sup>3</sup> /mes
	Peligroso.	Envases de productos químicos / hidrocarburos.	800 kg/mes
	Peligroso.	Trapos contaminados.	20 kg/mes
	Peligroso.	Bolsas de cemento (papel y polipropileno).	750 kg/mes
	Peligroso.	Residuos de demolición de estructuras menores.	5000 m <sup>3</sup> /mes
*	Residuos de carpeta asfáltica.	7000 m <sup>3</sup> /mes	

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

\*La EO-RS se encargará del manejo y disposición final del residuo hacia una infraestructura de disposición final debidamente autorizada, de acuerdo a la peligrosidad del residuo y lo mencionado en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

**Cuadro N° 28: Estimación de residuos sólidos – Áreas auxiliares**

Etapa	Tipo de residuo		Cantidad
Implementación, operación y cierre	No peligroso.	Residuos orgánicos.	92 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Plásticos.	37 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Papel / cartón.	102 kg/mes
	No peligroso.	Generales: táper, mantas plásticas.	475 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Chatarra / fierro.	7520 kg/mes
	No peligroso (reaprovechable).	Madera.	180 kg/mes
	Peligroso.	EPP.	25 kg/mes
	Peligroso.	Aceites usados.	314 kg/mes
	Peligroso.	Envases de productos químicos / hidrocarburos.	80 kg/mes
	Peligroso.	Trapos contaminados.	120 kg/mes
	Peligroso.	Bolsas de cemento (papel y polipropileno).	115 kg/mes
	Peligroso.	Residuos de demolición de estructuras menores.	150 m <sup>3</sup> /mes

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

Además, el Titular precisó que los residuos sólidos serán manejados de acuerdo a sus características y los lineamientos establecidos en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (en adelante, **LGIRS**) y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM (en adelante, **RLGIRS**).



### C. Generación de emisiones atmosféricas

La operación de los equipos y maquinarias durante la ejecución de las actividades serán las principales fuentes generadoras de emisiones.

La estimación de emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y material particulado con un diámetro aerodinámico igual o inferior a 2,5 y 10 µm (PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>), generadas por los principales equipos y maquinarias se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 29: Estimación mensual de emisiones generadas por maquinaria y planta**

Equipo / maquinaria	Tasa de emisión (kg/mes)				
	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Camión baranda.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión cisterna de agua.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión grúa.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión imprimador.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión liviano.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión mixer.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión volquete.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camioneta pick up.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Camión retroexcavador.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Cargador sobre llantas.	123,200	400,640	39,040	36,800	18,560
Excavadora sobre orugas.	123,200	400,640	39,040	36,800	18,560
Fresadora de pavimento.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Motoniveladora.	70,080	325,120	39,680	28,480	14,400
Pavimentadora.	70,080	325,120	39,680	28,480	14,400
Rodillo liso vibratorio.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Perforadora sobre oruga.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Retroexcavador sobre oruga.	123,200	400,640	39,040	36,800	18,560
Rodillo neumático autopropulsado.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Rodillo pata cabra.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Tractor de orugas.	159,680	370,240	39,360	18,560	9,280
Minicargador.	123,200	400,640	39,040	36,800	18,560
Excavadora sobre llantas.	123,200	400,640	39,040	36,800	18,560
Cama baja.	159,680	370,240	40,320	22,720	11,520
Grupos electrógenos.	447,065	2093,195	2,584	72,874	17,573
Planta de asfalto.	3328,00	998,40	99,84	216,32	66,56

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

### D. Generación de Ruido

Los valores referenciales del nivel ruido asociado a los equipos y maquinarias que se utilizarán en el Proyecto, se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro Nº 30: Valores referenciales de ruido de cada maquinaria y planta**

Tipo de maquinaria	Nivel de ruido (dB(A))
Camión baranda <sup>1</sup>	79,8
Camión cisterna de agua.	69,6
Camión grúa <sup>1</sup>	79,8
Camión imprimador <sup>2</sup>	69,6
Camión liviano <sup>1</sup>	79,8
Camión mixer.	90,5
Camión volquete.	79,8



Tipo de maquinaria	Nivel de ruido (dB(A))
Camioneta pick up <sup>1</sup>	79,8
Camión retroexcavador.	77,8
Cargador sobre llantas.	82,7
Excavadora sobre orugas.	80,5
Fresadora de pavimento <sup>3</sup>	80,5
Motoniveladora	81,0
Pavimentadora <sup>4</sup>	81,0
Rodillo liso vibratorio	85,4
Perforadora sobre oruga <sup>3</sup>	80,5
Retroexcavador sobre oruga	77,8
Rodillo neumático autopropulsado <sup>5</sup>	85,4
Rodillo pata cabra <sup>5</sup>	85,4
Tractor de orugas <sup>3</sup>	80,5
Minicargador.	87,5
Excavadora sobre llantas <sup>3</sup>	80,5
Cama baja <sup>1</sup>	79,8
Planta chancadora.	89,9
Planta de asfalto.	89,5
Planta de concreto.	76,2
Planta de suelo <sup>6</sup>	76,2
Grupo electrógeno.	70-84

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

Se ha comparado con los niveles de ruido de los siguientes equipos / maquinarias: (1) camión volquete, (2) camión cisterna, (3) excavadora sobre orugas, (4) motoniveladora, (5) rodillo y (6) planta de concreto.

## E. Niveles de Vibraciones

Los valores referenciales del nivel de vibraciones generado por las maquinarias y equipos que serán utilizadas en el presente Proyecto se resumen en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 31: Valores referenciales de niveles de vibraciones de maquinarias y plantas**

Tipo de maquinaria	A <sub>eq</sub> total (m/s <sup>2</sup> )
Camión baranda <sup>1</sup>	0,181
Camión cisterna de agua.	0,394
Camión grúa <sup>1</sup>	0,181
Camión imprimador <sup>2</sup>	0,276
Camión liviano <sup>1</sup>	0,181
Camión mixer <sup>2</sup>	0,276
Camión volquete	0,276
Camioneta pick up <sup>1</sup>	0,181
Camión retroexcavador <sup>3</sup>	0,382
Cargador sobre llantas.	0,413
Excavadora sobre orugas.	0,382
Fresadora de Pavimento <sup>3</sup>	0,382
Motoniveladora.	0,353
Pavimentadora <sup>4</sup>	0,353
Rodillo liso.	0,58
Perforadora sobre oruga.	0,431
Retroexcavador sobre oruga <sup>3</sup>	0,382
Rodillo neumático.	0,58
Rodillo pata cabra.	0,58
Tractor de orugas.	0,445
Minicargador <sup>3</sup>	0,382
Excavadora sobre llantas <sup>3</sup>	0,382
Cama baja.	0,181



Tipo de maquinaria	A <sub>eq</sub> total (m/s <sup>2</sup> )
Planta chancadora (comparado con planta trituradora).	0,407
Planta de asfalto – tolva.	1,0657
Planta de concreto <sup>5</sup>	1,0657
Planta de suelo <sup>5</sup>	1,0657
Lavador industrial <sup>5</sup>	1,0657

Fuente: Expediente del Trámite T-ITS-00111-2024.

Se ha comparado con los niveles de vibraciones de los siguientes equipos / maquinarias (1) cama baja, (2) camión volquete, (3) excavadora sobre orugas, (4) motoniveladora, (5) planta de asfalto.

### 2.3.10 Cronograma de ejecución del Proyecto

De acuerdo con el cronograma presentado, la construcción de la obra accesoria tendrá una duración de veinte (20) meses. Con respecto a las áreas auxiliares y plantas propuestas en el presente ITS, su etapa de implementación, operación y cierre durarán un (01) mes, dieciocho (18) meses y un (01) mes, respectivamente. Cabe señalar que, el Titular precisó que el cierre de las áreas auxiliares se dará en el mes 20 o cuando se agote la capacidad aprobada de éstas.

### 2.3.11 Inversión

El presupuesto estimado para la construcción de la obra accesoria asciende a \$ 14 135,787.04 (catorce millones ciento treinta y cinco mil setecientos ochenta y siete con 4/100 dólares americanos).

## 2.4 Área de Influencia Ambiental del ITS<sup>28</sup>

Para la delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa Propuesta del ITS, se consideró el criterio usado para delimitar el Área de Influencia Directa (AID) del IGA aprobado. Así también, precisó criterios como: cuerpos de agua, receptores sensibles y zonas en las que interactúe con los aspectos físicos, biológicos y sociales.

Por lo que, el AID del ITS se ha definido dentro de una franja a lo largo de la carretera (con un mínimo de 200 m. de ancho a cada lado del eje), ampliándose a través de las vías de acceso hasta las áreas donde se realizarán actividades propias de la obra, y la ubicación de los componentes del ITS:

- DME 01: en su delimitación abarca el cuerpo de agua más cercano (río Crucero).
- Planta Industrial km 93+500 y Cantera Crucero I: en su delimitación abarca el cuerpo de agua más cercano (río Crucero).
- Cantera y planta de chancado Cañicuto: en su delimitación abarca el cuerpo de agua más cercano (quebrada Cañicuto).
- Fuentes de agua FA-03, FA-06 y FA-07 (fuentes de captación de agua): en su delimitación abarca el río Crucero, río Condorire y la quebrada Cañicuto respectivamente.

<sup>28</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.6 "Área de Influencia Ambiental Directa propuesta", folio 0159.



De acuerdo a ello, el Área de Influencia Ambiental Directa propuesta del ITS ocupa un área de 1 168,088.5 m<sup>2</sup>, y se encuentra ubicado dentro del Área de Influencia Indirecta del IGA aprobado con Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16.

## 2.5 Respeto de la información actualizada de los componentes socioambientales

### 2.5.1 Características del medio físico<sup>29</sup>

- **Clima y Meteorología:** El área de influencia directa del Proyecto de ITS se emplaza en dos (02) tipos de clima<sup>30</sup> de acuerdo con el sistema de clasificación de Thornthwaite siendo el primero de tipo C (o, i) C': Semiseco con otoño e invierno secos. Frío y el segundo B (o, i) C': Lluvioso con otoño e invierno secos. Frío. Asimismo, realizó la caracterización del comportamiento de los parámetros meteorológicos con información disponible del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) de la Estación Meteorológica (en adelante, E.M.) Progreso<sup>31</sup> para los parámetros de temperatura precipitación y humedad relativa y de la E.M. Palca<sup>32</sup> para los parámetros de dirección y velocidad de viento. La temperatura máxima mensual oscila entre 15.5 °C y 20.1 °C en los meses de diciembre y octubre, respectivamente; y la temperatura mínima mensual varía entre -6.3 °C y 5.9 °C en los meses de junio y febrero, respectivamente; la precipitación total máxima mensual registrada fue de 177.5 mm en el mes de diciembre y con meses en donde no se presentaron lluvias (0.0 mm) de junio a agosto; en cuanto a la humedad relativa media mensual oscila entre 76,8 % y 55,3 % en los meses de marzo y julio, respectivamente. Respecto al viento, su velocidad oscila entre 3,0 y 4,8 m/s y su dirección predominante es Este-Noreste (ENE).
- **Calidad de aire y calidad de ruido:** El Titular utilizó información secundaria<sup>33</sup> obteniendo como resultado de la caracterización de la calidad de aire que los parámetros PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Pb y CO se encuentran por debajo de los estándares de calidad ambiental (en adelante, **ECA**) para aire<sup>34</sup>. Asimismo,

<sup>29</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.8.1 “*Caracterización del medio físico*”, folio 0163 - 0234.

<sup>30</sup> Información obtenida del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú –Mapa de Clasificación Climática del Perú (2020).

<sup>31</sup> El Titular indicó que la E.M se encuentra a una distancia aproximada de 0.68 a 24.80 km del área de intervención del Proyecto de ITS. Asimismo, justificó su representatividad en base a las similitudes en cuanto a altitud, clima, zonas de vida, suelo y cobertura vegetal. Siendo el periodo de la data utilizada para los parámetros temperatura, precipitación y humedad relativa; para el periodo del 2019 – 2023.

<sup>32</sup> El Titular justificó que la E.M. es la estación más cercana y representativa con registro para dicho parámetro meteorológico, y se encuentra a una distancia aproximada de 58.28 a 90.80 km del área de intervención del Proyecto de ITS. Asimismo, justificó su representatividad en base a las similitudes en cuanto a altitud, clima, zonas de vida, suelo y cobertura vegetal. Siendo el periodo de la data utilizada para los parámetros de velocidad y dirección del viento para el periodo del 2019 – 2023.

<sup>33</sup> Informes de Monitoreo Ambiental del Proyecto “*Estudio de impacto Socio Ambiental para la etapa de Conservación y Explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur. Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro -Puente Inambari*” aprobado con Resolución Directoral N° 024-2006-MTC-16, realizado en el mes de marzo de 2024. Los cuales fueron ejecutados en cumplimiento del Plan de Vigilancia aprobado.

<sup>34</sup> Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (ECA-Aire) establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.



en el caso de los niveles de ruido horario diurno y nocturno no exceden los niveles del ECA para ruido<sup>35</sup> para una zona de aplicación residencial.

- **Geología:** Identificó las unidades litoestratigráficas<sup>36</sup> Depósitos Aluvial (Qh-al), Formación Azángaro (NQ-az), Formación Ayabaca (Kis-ay), Grupo Moho (Kis-mo) y Grupo. Mitu (PsT-mi); precisó que existen rasgos estructurales (Pliegue sinclinal)<sup>37</sup> a una distancia mayor a 200 m aproximadamente de la ubicación del presente ITS; por lo que, no representa un riesgo para el Proyecto, ambiente y seguridad de los trabajadores.
- **Geomorfología:** En el área de influencia directa del presente ITS las unidades<sup>38</sup>: Terraza aluvial, Terraza baja aluvial, Planicies y valles aluviales con terrazas indiferenciadas, Colina en roca sedimentaria, Colina estructural en roca sedimentaria y Colina y lomada en roca sedimentaria; así también, se encuentra expuesto<sup>39</sup> a reptación de suelo por su distancia al componente más cercano siendo de 206.7 m (Cantera Crucero I km 93+500); asimismo, se encuentra en una zona susceptible a movimientos de masa, siendo la categoría Baja predominante; la susceptibilidad por inundación fluvial es de categoría predominante de niveles bajos a muy bajos; y, con relación a la zonificación sísmica el área de intervención se encuentra asentada en la Zona 2, que corresponde a una zona de Sismicidad Media<sup>40</sup>.
- **Paisaje:** Se identificó catorce (14) puntos de observación, quince (15) cuencas visuales y once (11) unidades de paisaje: llanura asociada a desiertos costeros. Luego se aplicó la metodología<sup>41</sup> para evaluar la calidad visual, capacidad de absorción visual y fragilidad visual del paisaje; y, consecuentemente determinó la clasificación del paisaje; obteniendo como resultado paisajes de clase 5<sup>42</sup>.
- **Hidrología:** El Proyecto se ubica en la unidad hidrográfica de nivel 5 llamado "Medio Crucero", en la cuenca Azángaro<sup>43</sup>. Asimismo, los cuerpos de agua más cercanos son: quebrada Seca S/N, Río Grande, quebrada S/N, Río Crucero, quebrada Retiro, río San Juan, quebrada Cañicuto<sup>44</sup>, los cuales cruzan,

<sup>35</sup> Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA-Ruido) establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

<sup>36</sup> Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET 2017 Mapa Geológico del Cuadrángulo de Macusani 29v Escala 1:100 000 y Mapa Geológico del Cuadrángulo de Azángaro 30v Escala 1:100 000.

<sup>37</sup> Figura 39 "Rasgos Estructurales del Área de Intervención" (folio 183, de la DC-7). Obtenido del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET 2017 Mapa geológico integrado del Perú a escala 1:100 000, cuadrángulos 29-v y 30-v.

<sup>38</sup> Tabla 88 "Unidades Geomorfológicas del área de intervención" (folio 184, de la DC-7). Obtenido del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET 2017 Mapa geológico integrado del Perú.

<sup>39</sup> Apartado B. "Procesos Morfodinámicos" (folios 185- 191, de la DC-7) del ítem 3.8.1.4. "Geomorfología".

<sup>40</sup> Tabla 95 "Zonificación Sísmica del Área de Intervención" (folio 192, de la DC-7) y Figura 44 "Zonificación Sísmica" (folio 192, de la DC-7). Obtenido de Mapa de Zonificación de acuerdo al Decreto Supremo N° 003-2016- VIVIENDA.

<sup>41</sup> USDA Forest Service (1974) - Bureau of Land Management (BLM) (1980) Metodología de Ponderación Paisajística.

<sup>42</sup> Tabla 109 "Resultados de la Clasificación visual" (folio 212, de la DC-7).

<sup>43</sup> "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008 AG, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

<sup>44</sup> Tabla 109 A "Distancia de áreas auxiliares a los cuerpos de agua más cercanos" (folio 216, de la DC-7).



sobreponen o se encuentran a una distancia aproximadamente de 20m del área de intervención.

- **Calidad de agua:** Con relación a la calidad de agua se observa que en la estación: "RCruc5", los valores de concentración para los parámetros físico-químicos, inorgánicos, microbiológicos y parasitológicos cumplen los Estándares de Calidad para Agua establecidos en la Categoría 3<sup>45</sup>.
- **Fisiografía:** En cuanto a la fisiografía del área de influencia directa del Proyecto de ITS, este se desarrolla en la Zona Altoandina, con tres (03) unidades fisiográficas diferenciadas<sup>46</sup>: Planicie – Altiplanicie (A-a), Colina y Montaña – Vertiente montañosa y colina moderadamente empinada (Vs1-d) y Colina y Montaña - Vertiente montañosa y colina empanada a escarpada (Vs1-e).

## 2.5.2 Características del medio biológico

Para la caracterización del medio biológico, el Titular utilizó un total de tres (03) fuentes de información secundaria<sup>47</sup>, las cuales cumplen con los criterios de aplicabilidad, validez, representatividad y similitud. Adicionalmente, se realizó una inspección fotográfica en el año 2024, con la finalidad de verificar el estado de los componentes biológicos. A continuación, se presenta un resumen de los factores vinculados al área de intervención:

- **Zonas de vida:** En base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge (ZVH) (Holdridge, 1967), el Proyecto se ubica en las siguientes zonas de vida: Bosque Húmedo - Montano Bajo Subtropical (bh-MBS) y páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS).
- **Ecosistemas:** En base al Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018), se superpone con tres (03) tipos de ecosistemas: Pajonal de puna húmeda (Pjph), Zona Agrícola (Agri) y Zona urbana (Urb). Asimismo, existe presencia de bofedales<sup>48</sup>, cerca de los sectores 1, 2 y 3, a la Cantera Cerro Progreso, Planta chancadora y Cantera Cañicuto; precisándose que las actividades de ejecución no se superponen a ninguno de estos ecosistemas.
- **Cobertura vegetal:** En base al Mapa Nacional de cobertura vegetal (MINAM, 2015), el Proyecto se superpone sobre: Pajonal Andino (Pj), Agricultura costera y andina (Agri).

<sup>45</sup> Apartado D. "Calidad de agua" (folio 222-226, de la DC-7) del ítem 3.8.1.10 "Hidrología".

<sup>46</sup> Tabla 117 "Unidades Fisiográficas" (folio 226, de la DC-7). Obtenido de ONERN 1994 Mapa Fisiográfico del Perú.

<sup>47</sup> En total se utilizaron tres (03) fuentes de información secundaria: i) Monitoreo biológico de la Vía de Evitamiento Ollachea y Túnel de Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur (2023). ii) EVAP del Proyecto "Reemplazo del Puente Santo Domingo de Choquehuanca en el Corredor Vial Nacional Ruta 3SH: Pucará – Asillo. SNIP 303218". iii) Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de exploración minera "Antaña", distrito de Santiago de Pupuja, provincia de Azángaro y departamento de Puno y concesión minera "Antaña II", aprobada mediante la Resolución Directoral N° 034-2018-MEM/DGAAM.

<sup>48</sup> Los Bofedales indicados son preexistentes y se ubican en el AID del proyecto del IGA aprobado.



- **Unidades de vegetación:** En base a un análisis del del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018), fotografías de la inspección de campo (enero, 2024) e imágenes satelitales disponibles en Google Earth, y adicionalmente, la revisión del Inventario Nacional de Bofedales del Perú (INAIGEM<sup>49</sup>, 2023), se identificaron dos (02) unidades de vegetación: área de cultivo (Ac) y Pajonal andino (Pj). Se identificó tres (03) áreas sin vegetación, denominada como: Área sin vegetación (sv), Área urbana (U) y Río (R).
- **Flora:** Se reportaron un total de sesenta y cuatro (64) especies de flora silvestre para las diferentes coberturas. Asimismo, en base al Libro Rojo de plantas endémicas del Perú (León *et al*, 2006), se reportó la presencia potencial de la especie endémica *Echinopsis pampana*.
- **Fauna:** Se reportaron un total veinticuatro (24) especies de aves, cinco (05) especies de mamíferos y una (01) especie de anfibio para las diferentes coberturas mediante la información secundaria. No se registraron especies endémicas potenciales de acuerdo con la información secundaria empleada.
- **Ecosistemas acuáticos:** Se reportaron los siguientes grupos: veintisiete (27) especies potenciales de fitoplancton, cuatro (04) morfoespecies potenciales de zooplancton, cinco (05) morfoespecies potenciales de macroinvertebrados bentónicos, y ninguna especie de necton para los cuerpos de agua denominados Quebrada Tigre y Laguna Sanchuani mediante la información secundaria.
- **Especies en estado de conservación:** Respecto a la flora silvestre y de acuerdo con la información secundaria presentada, según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG se reportó una especie categorizada en Peligro Crítico (CR) *Ephedra rupestris*. Adicional a ello, según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2021-I), de las especies potenciales de flora, las especies *Echinopsis pampana* y *Pinus radiata* se encuentran en la categoría de En Peligro (EN), mientras que la especie *Eucalyptus globulus* se encuentra en la categoría de preocupación menor (LC). Asimismo, tres (03) especies se encuentran en la lista del apéndice II de CITES<sup>50</sup> (mayo, 2024): *Cumulopuntia boliviana*, *Echinopsis maximiliana* y *Echinopsis pampana*. Por último, se reportó que una (01) especie, *Echinopsis pampana*, presenta la condición de endemismo (León *et al.*, 2006).  
En relación con la fauna silvestre, para el caso de las especies de mamíferos reportados, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI que aprueba la "actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas", se reportó a la *Hippocamelus antisensis* categorizada como Vulnerable (VU). Según la lista roja de especies de la IUCN (2024-I), se registró a la especie *Hippocamelus antisensis* en la categoría Vulnerable (VU), y cuatro (04) especies en la categoría de Preocupación Menor (LC). Por otro lado, según la lista CITES (2024), la especie *Hippocamelus antisensis* se encuentra incluida en el

<sup>49</sup> INAIGEM: Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña.

<sup>50</sup> CITES - Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.



Apéndice I; asimismo, las especie *Lycalopex culpaeus* se encuentra incluida en el Apéndice II. Por último, ninguna de las especies de mamíferos potenciales es endémica de Perú (Pacheco *et al.*, 2021).

Respecto a las aves reportadas, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, no se reportaron especies en ninguna categoría de conservación; asimismo, según la lista roja de la IUCN (2024-I), la especie *Nothoprocta taczanowskii* se encuentra en la categoría Vulnerable (VU) y un total de veintitrés (23) especies de aves están categorizadas como "Preocupación menor" (LC). Según la lista CITES (2024), tres (03) especies de aves se encuentran incluidas en el Apéndice II. Finalmente, no se registraron especies endémicas para el Perú.

Respecto a las especies de anfibios reportados, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI ninguna de las especies se encontró en alguna categoría de conservación. Por otro lado, según la lista roja de especies de la IUCN (2024-I), la especie de anfibio reportada, *Rhinella spinulosa* se encuentra en la categoría preocupación menor (LC). Por último, no se reportó la presencia de especies endémicas para el Perú.

- **Áreas de importancia ecológica:** Respecto a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA), no existe superposición con el área del presente ITS. En cuanto al Área de Endemismo de Aves (EBA), un total de siete (07) componentes del presente ITS (DME's) se encuentran superpuestos al EBA 051 denominado "*Altos Andes Peruanos*".
- **Ecosistemas frágiles**<sup>51</sup>: Existe presencia de ecosistemas de bofedal cerca al área de intervención en los siguientes sectores: Sector 1: Km 75+300 - 76+710 (a 2.92 km del Bo1), Sector 2: Km 82+150 – 86+150 (a 0.1 km del Bo2), Sector 3: Km 88+600 - 89+870 (a 0.14 km del Bo3), Cantera Cerro Progreso km 86+400 (a 011 km del Bo2), Planta chancadora y Cantera Cañicuto km 116+140 (a 0.05 km del Bo 4); asimismo, se precisa que en el área de intervención (ejecución) no existe superposición a ninguno de estos ecosistemas.
- **Áreas Naturales Protegidas y/o Zona de Amortiguamiento:** No se superpone a ningún Área Natural Protegida o Zona de amortiguamiento.

### 2.5.3 Características del medio social, económico y cultural

El Proyecto del ITS se ubica en la jurisdicción de los distritos de Asillo y San Antón, provincia de Azángaro, departamento de Puno. En el ámbito de intervención del Proyecto se identificó un total de diecinueve (19) unidades poblacionales<sup>52</sup> (UP) pertenecientes al distrito de Asillo y una (01) unidad poblacional<sup>53</sup> UP en el distrito de San Antón; cercanas a la Obra accesoria Km 75+300 – Km 100+500. Asimismo, se identificó UP cercanas a las áreas auxiliares, tres (03) pertenecientes al distrito de Asillo (Progreso, Casa Blanca de los Ángeles y

<sup>51</sup> Apartado 3.8.2.16. "Ecosistemas frágiles" del ITS

<sup>52</sup> Villa Chictani, Llacta Sillota, Señor de Huanca, Llaventira, Florida, Miraflores, Meseta Baja, Casa Blanca, Casa Blanca de los Ángeles, Casa Blanca San Antonio, Progreso, Pastora, Jila Huancasayani, Jila Central, Jila Inampo, Retiro, Quilca Viluyo, Recreo y Patillani.

<sup>53</sup> Larama chupa.



Retiro), y dos (02) pertenecientes al distrito de San Antón (Cañicuto Villa Hermosa y río Grande). Además, se identificó a las comunidades campesinas (CC) de "Turupampa", "Quilca Viluyo", "Retiro" pertenecientes al distrito de Asillo; mientras que en el distrito de San Antón se identificó a las CC de "Huanaco Mayo", "Accosori Caluyo Cañicuto". Cabe señalar que, los terrenos de la CC "Milluni" se encuentran tanto en el distrito de Asillo como de San Antón.

Para la caracterización del medio socioeconómico y cultural se consideró la descripción socioeconómica y cultural a nivel distrital, para lo cual se empleó fuente de información secundarias procedentes del "Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, - Censos Nacionales 2017): XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas", Ministerio de Salud (MINSA), y la fuente estadística del Ministerio de Educación (MINEDU). A continuación, se describe los principales factores:

- **Demografía:** Se tiene que el número mayor de residentes lo tiene el distrito de Asillo con una población de catorce mil cuatrocientos ochenta y cuatro (14 484) habitantes. Cabe precisar que, del total de UP ubicadas en el área de intervención del Proyecto que pertenecen al distrito de Asillo, la UP Retiro tiene la mayor población con ciento treinta y nueve (139) habitantes seguido de la UP Quilca Viluyo que cuenta con una población de ochenta y uno (81) habitantes. Por su parte, el distrito de San Antón presentó una población de siete mil doscientos noventa y ocho (7 298) habitantes, siendo la UP Cañicuto Villa Hermosa (cercano a las áreas auxiliares), la de mayor población con trecientos (300) habitantes, que pertenecen a la jurisdicción del distrito de San Antón.
- **Educación:** Se identificó en el distrito de Asillo ciento diecisiete (117) instituciones educativas (IE), mientras que en el distrito de San Antón cincuenta y nueve (59), en las modalidades de educación básica regular, básica alternativa, educación especial y técnico-productiva. El distrito con mayor número de centros educativos es el distrito de Asillo con ciento trece (113) en básica regular a diferencia del distrito de San Antón que cuenta con cincuenta y siete (57) en básica regular, ambos distritos cuentan con uno (1) en básica alternativa y técnico-productiva. Por último, la tasa de analfabetismo absoluta en Asillo representó al 16,64% mientras que para San Antón fue de 16,21%.
- **Salud:** Se identificó cuatro (04) establecimientos de salud (ES) primarios ubicados en Asillo, tres (03) establecimientos primarios ubicados en San Antón; no obstante, la población que carece de los servicios de salud debe movilizarse a los ES más cercanos a sus UP. Por otro lado, la morbilidad en los distritos de Asillo y San Antón está asociada a las infecciones agudas de las vías respiratorias, a las enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y de los maxilares, y enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno. En cuanto las cifras de mortalidad, el mayor número de fallecimientos fueron registrados en el año 2020 en el distrito de Astillo con un total de 109 decesos; mientras que, en el caso del distrito de San Antón, el 2022 se registraron un total de cuarenta y cuatro (44) defunciones.



- **Vivienda y servicios básicos:** Las viviendas en su mayoría son de material de adobe, piso tierra y techo de calamina. En relación con el servicio eléctrico en los distritos de Asillo y San Antón la proporción de hogares que cuentan con dicho servicio es de 78% y 67%, respectivamente. En cuanto al servicio de agua potable, en el distrito de Asillo más del 60% de la población se abastece de agua a través de pozo, cerca del 18% mediante la red pública y el resto de la población utiliza pilón o piletas de uso público. Por su parte, en el distrito de San Antón más del 54% de los hogares se abastece de agua a través de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y aproximadamente el 17% lo hace a través de pozo (agua subterránea).
- **Transportes:** Los distritos de Asillo y San Antonio, tienen como vía principal a la vía Nacional Carretera interoceánica Sur, existen una serie de empresas que prestan el servicio de transporte público en el tramo de Juliaca – Asillo – Progreso y en el tramo de Azángaro – Asillo.
- **Economía:** En el distrito de Asillo la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada representó al 34% de la población, mientras que, en San Antón está proporción fue de 28,11%. Las principales actividades económicas a la que se dedica la PEA ocupada en ambos distritos es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (INEI<sup>54</sup>, 2017). Por otro lado, también se dedican a otras actividades como el comercio, reparación de vehículos, automóviles y motocicletas en el distrito de Asillo y la construcción en el distrito de San Antón.
- **Aspecto arqueológico:** Se identificaron seis (06) Zonas Arqueológicas próximas al AID del ITS, que forman parte del patrimonio cultural monumental: Pucara Inanpu (Hatun Inanpo), Huacani Rosaspata Machupiskani, Andenerias Huacoto, Machosillota o Pucara Sillocota, Coluina Sorire, todas ellas ubicadas en el distrito de Asillo; y la Zona Arqueológica Pucara Pampa, ubicada en el distrito de San Antón.

## 2.6 Respecto a la revisión de la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales<sup>55</sup>

Mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular indicó que la metodología empleada para realizar la evaluación de los potenciales impactos ambientales del presente ITS tuvo como proceso inicial la identificación general de los potenciales impactos y riesgos ambientales a través de la interrelación de los aspectos ambientales con los componentes ambientales que potencialmente puedan verse afectados.

Realizada la identificación, utilizó la metodología de (Conesa, 2010<sup>56</sup>), para la evaluación de los potenciales impactos ambientales, dicha metodología se basa en calcular el Índice de Importancia del Impacto (I), el cual es representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Naturaleza (+/-),

<sup>54</sup> INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

<sup>55</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-20234, ítem 3.9 "Identificación y Evaluación de Impactos Socioambientales" (folios 300-381).

<sup>56</sup> "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", 4ta edición. 2010.



Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR), Recuperabilidad (RE); y cuya ecuación es la siguiente:

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

**Cuadro N° 32: Nivel de importancia de los impactos**

Grado de Impacto	Índice de Importancia
Irrelevantes	$I < 25$
Moderado	$25 \leq I \leq 50$
Severo	$50 < I \leq 75$
Crítico	$75 < I$

Fuente: Tabla 179. "Niveles de Importancia de los Impactos" (folio 310 de la DC-7, trámite T-ITS-00111-2024).

En base a la metodología y análisis realizado, el Titular, presentó los resultados de evaluación y jerarquización de los impactos ambientales negativos del presente



ITS. Posteriormente, los impactos del ITS fueron comparados con los impactos de IGA aprobado<sup>57</sup>.

### Cuadro N° 33: Relación de niveles de importancia de IGA aprobado y el ITS

Nivel de Importancia del impacto ambiental		Clasificación de Impactos Ley de SEIA y su Reglamento <sup>58</sup>
IGA aprobado	ITS	
Ligero	Irrelevante o Compatible	Leve
Moderado	Moderado	Moderado
Alto	Severo	Alto
	Crítico	

\* "Estudio de Impacto Socio Ambiental "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro Puente Inambari (I Etapa)", aprobado por Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16.

Fuente: Tabla 189. Relación de niveles de importancia del IGA aprobado y del presente ITS (folio 374 de la DC-7, Trámite T- ITS-00111-2024).

Considerando lo descrito previamente; a continuación, se presenta un cuadro resumen de la comparación entre los impactos ambientales previstos para el ITS en sus diferentes etapas versus los impactos ambientales declarados en el IGA aprobado.

### Cuadro N° 34: Comparativo de impactos ambientales entre el IGA aprobado y el ITS

Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
Construcción – Obra Accesoría	Aire	Alteración de la calidad del aire	(-) Irrelevante	Contaminación del aire	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero).
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	(-) Irrelevante	Incremento del ruido laboral	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderada).
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	(-) Irrelevante	Contaminación de cuerpos y fuentes de agua	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderada).

<sup>57</sup> "Estudio de Impacto Socio Ambiental "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro Puente Inambari (I Etapa)", aprobado por Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16 el 07 de abril del 2006.

<sup>58</sup> De acuerdo a la Tabla 180. "Cuadro comparativo de los niveles de importancia de los impactos en la Ley N°27446 y del presente ITS" (folio 310 de la DC-7, Trámite T-ITS-00111-2024).

<sup>59</sup> "Estudio de Impacto Socio Ambiental "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro Puente Inambari (I Etapa)", aprobado por R.D. N° 025-2006-MTC/16 el 07 de abril del 2006.



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
	Suelo	Erosión de suelo	(-) Irrelevante	Erosión de suelos	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderada).
	Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje local	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que generó el IGA aprobado <sup>60</sup> .
	Seguridad	Mejora en la seguridad vial	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto positivo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>61</sup> .
	Transporte	Malestar en los usuarios de la vía	(-) Irrelevante	Demora en el tránsito durante la etapa de construcción	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar que el IGA aprobado (ligero)
	Economía	Oportunidad de generación de empleo local	(+) Irrelevante	Bienestar económico de los trabajadores contratados	Moderado	El presente ITS genera un impacto positivo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado)
		Afectación a las actividades económicas	(-) Irrelevante	Afectación de tierras de cultivo	Moderado	El presente ITS generado un impacto negativo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado)

<sup>60</sup> En las actividades del IGA aprobado se llevaron a cabo Obras de drenaje y subdrenaje que derivaron en el aspecto ambiental "Inserción de elementos nuevos de paisaje" el cual está relacionado al impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local". Cabe señalar que estas actividades resultan ser similares a las actividades que se realizaron para la construcción de la obra accesoria del ITS que abarca desde el km 75+300 hasta el km 100+500 y se realizará la ampliación de canales existentes, mientras que en el IGA aprobado las obras abarcaron desde el km 51 al km 183 y se implementaron subdrenes desde el km 51+000 al km 182+250, lo que, a su vez implicó una mayor presencia de equipos y maquinarias y una mayor inserción de elementos nuevos en el paisaje. Por lo tanto, el impacto del ITS es no significativo respecto de la IGA aprobado.

<sup>61</sup> En el IGA aprobado, se implementó elementos de señalización como señales preventivas, reglamentarias e informáticas, tachas, retroreflectivas, postes delimitadores, guardavías metálicos y de concreto, reductores de velocidad, entre otros, que son elementos con el objetivo de dar a las estructuras viales una mayor seguridad, por lo cual, se puede concluir que se generó un impacto positivo en la seguridad de la vía en la etapa de construcción.



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
	Social	Cambio en el uso de la tierra	(-) Irrelevante	Cambio en el uso actual del suelo por efecto de la implementación de accesos	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero)
		Cambios en la vida cotidiana de la población local	(-) Irrelevante	Posibles cambios en el estilo de vida de la población local	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero)
	Percepciones	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Perturbación de la población local y de los trabajadores	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero)
Implementación – Áreas auxiliares	Aire	Alteración de la calidad de aire	(-) Irrelevante	Contaminación del aire	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero).
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	(-) Irrelevante	Incremento del ruido laboral	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	(-) Irrelevante	Contaminación de cuerpos y fuentes de agua	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).
	Suelo	Erosión del suelo	(-) Irrelevante	Erosión de suelos	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
		Cambio de uso del suelo	(-) Irrelevante	Afectación de tierras de cultivo por proceso de construcción de la vía	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).
	Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje local	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que generó el IGA aprobado <sup>62</sup> .
	Flora	Pérdida de la cobertura vegetal	(-) Irrelevante	Pérdida de la cobertura vegetal	(-) Moderado	El presente ITS genera un impacto negativo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado).
		Alteración de la flora por presencia de material particulado	(-) Irrelevante	Perturbación de las especies de flora	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Fauna terrestre	Perturbación temporal de la fauna silvestre	(-) Irrelevante	Perturbación del hábitat de la fauna silvestre	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Ecosistemas	Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>63</sup> .

<sup>62</sup> En las actividades del IGA aprobado se llevaron a cabo actividades para la Implementación de campamento y oficinas que derivaron en el aspecto ambiental "Inserción de elementos nuevos de paisaje" el cual está relacionado al impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local". Cabe señalar que estas actividades resultan ser similares a las actividades que se realizaron para la implementación de las áreas auxiliares del ITS que abarca 4 plantas (1 planta de concreto, 1 planta de suelo, 1 planta de chancado) y 1 lavador industrial, mientras que en el IGA aprobado se implementaron 7 plantas, 1 patio de máquinas y 1 campamento de obra, lo que, a su vez implica una mayor inserción de equipos y maquinarias en el paisaje. Por lo tanto, el impacto del ITS es no significativo respecto de la IGA aprobado.

<sup>63</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado" se debe a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual llegaría a depositarse en los cuerpos de agua, provocando el aumento de sólidos disueltos en el agua y esto llevaría a afectar al ecosistema acuático. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los cuerpos de agua más cercanos al subtramo



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
		Alteración de ecosistemas frágiles	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>64</sup>
	Economía	Oportunidad de generación de empleo local	(+) Irrelevante	Bienestar económico de los trabajadores contratados	Moderado	El presente ITS genera un impacto positivo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado).
	Percepciones	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Perturbación de la población local y de los trabajadores	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero).
Operación – Áreas auxiliares	Aire	Alteración de la calidad de aire	(-) Irrelevante	Contaminación del aire	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero).
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	(-) Irrelevante	Incremento del ruido laboral	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado)
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	(-) Irrelevante	Contaminación de cuerpos y fuentes de agua	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado)

Asillo – San Antón, por lo cual se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas acuáticos en la etapa de construcción del IGA aprobado.

<sup>64</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de 2 de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de ecosistemas frágiles" se deberá a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual se depositaría en los bofedales que estén cercanos a la obra accesoria y a 2 de las áreas auxiliares, los que se depositarán sobre la vegetación de las zonas de bofedal, afectando así a este ecosistema. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los bofedales cercanos al subtramo Asillo – San Antón, por lo cual se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas frágiles en la etapa de construcción del IGA aprobado.



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
	Suelo	Erosión de suelos	(-) Irrelevante	Erosión de suelos	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado)
	Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje local	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que generó el IGA aprobado <sup>65</sup> .
	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado	(-) Irrelevante	Perturbación de las especies de flora	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna silvestre	(-) Irrelevante	Perturbación del hábitat de la fauna silvestre	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Ecosistemas	Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>66</sup>
		Alteración de ecosistemas frágiles	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado

<sup>65</sup> En las actividades del IGA aprobado se llevaron a cabo actividades para la operación de plantas de asfalto, concreto, trituradora, talleres que derivaron en el aspecto ambiental "Inserción de elementos nuevos de paisaje" el cual está relacionado al impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local". Cabe señalar que estas actividades resultan ser similares a las actividades que se realizarán para la operación de las áreas auxiliares del ITS que abarca 4 plantas y 1 lavador industrial, mientras que en el IGA aprobado operaron 7 plantas y 1 patio de máquinas y 1 campamento de obra, lo que, a su vez implica una mayor inserción de equipos y maquinarias en el paisaje. Por lo tanto, el impacto del ITS es no significativo respecto de la IGA aprobado.

<sup>66</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado" se debe a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual llegaría a depositarse en los cuerpos de agua, provocando el aumento de sólidos disueltos en el agua y esto llevaría a afectar al ecosistema acuático. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los cuerpos de agua más cercanos al subtramo Asillo – San Antón, por lo cual, se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas acuáticos en la etapa de operación del IGA aprobado.



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
						en el IGA aprobado <sup>67</sup>
	Economía	Oportunidad de generación de empleo local	(+) Irrelevante	Bienestar económico de los trabajadores contratados	Moderado	El presente ITS genera un impacto positivo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado).
	Percepciones	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Perturbación de la población local y de los trabajadores	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo (irrelevante) similar al que genera el IGA aprobado (ligero).
Cierre	Aire	Alteración de la calidad de aire	(-) Irrelevante	Contaminación del aire	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (ligero).
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	(-) Irrelevante	Incremento del ruido laboral	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	(-) Irrelevante	Contaminación de cuerpos y fuentes de agua	Moderada	El presente ITS genera un impacto menor (irrelevante) al que genera el IGA aprobado (moderado).
	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado	(-) Irrelevante	Perturbación de las especies de flora	Ligero	El presente ITS genera un impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Fauna	Perturbación temporal de	(-) Irrelevante	Perturbación del hábitat de	Ligero	El presente ITS genera un

<sup>67</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de 2 de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de ecosistemas frágiles" se deberá a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual se depositaría en los bofedales que estén cercanos a la obra accesoria y a 2 de las áreas auxiliares, los que se depositarán sobre la vegetación de las zonas de bofedal, afectando así a este ecosistema. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los bofedales cercanos al subtramo Asillo – San Antón, por lo cual, se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas frágiles en la etapa de operación del IGA aprobado.



Etapa	Elementos del ambiente	Impactos ambientales potenciales identificados en el ITS		Impactos ambientales potenciales identificados en el IGA aprobado <sup>59</sup>		Cambio*
		Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia o significancia	
		la fauna silvestre		la fauna silvestre		impacto similar (irrelevante) que el IGA aprobado (ligero).
	Ecosistemas	Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>68</sup>
		Alteración de ecosistemas frágiles	(-) Irrelevante	-	-	El presente ITS genera un impacto negativo irrelevante no considerado en el IGA aprobado <sup>69</sup>
	Economía	Oportunidad de generación de empleo local	(+) Irrelevante	Bienestar económico de los trabajadores contratados	Moderado	El presente ITS genera un impacto positivo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado).
	Percepciones	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Perturbación de la población local y de los trabajadores	Ligero	El presente ITS genera un impacto negativo (irrelevante) similar al del IGA aprobado (ligero).

(\*) Entiéndase como la variación o importancia del impacto ambiental relacionado a la comparación entre los impactos ambientales del IGA aprobado y los previstos en el ITS.

Fuente: Ítem 3.9.6 "Comparación de Impactos del IGA aprobado y del Informe Técnico Sustentatorio (ITS)" (DC-7, folios 0374-0381 del T-ITS-00111-2024).

<sup>68</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado" se debe a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual llegaría a depositarse en los cuerpos de agua, provocando el aumento de sólidos disueltos en el agua y esto llevaría a afectar al ecosistema acuático. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los cuerpos de agua más cercanos al subtramo Asillo – San Antón, por lo cual, se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas acuáticos en la etapa de cierre del IGA aprobado

<sup>69</sup> En la etapa de construcción de la obra accesoria y en la etapa de implementación, operación y cierre de 2 de las áreas auxiliares del presente ITS, el impacto "Alteración de ecosistemas frágiles" se deberá a que, durante las actividades del ITS se generará material particulado, el cual se depositaría en los bofedales que estén cercanos a la obra accesoria y a 2 de las áreas auxiliares, los que se depositarán sobre la vegetación de las zonas de bofedal, afectando así a este ecosistema. Mientras que las actividades del IGA Aprobado también generarían material particulado, el cual llegaría a los bofedales cercanos al subtramo Asillo – San Antón, por lo cual, se puede concluir que sí se impactó a los ecosistemas frágiles en la etapa de cierre del IGA aprobado



De la revisión del cuadro precedente, se verifica que los impactos negativos previstos en el ITS serán del tipo "No significativo", debido a que la significancia o nivel de importancia de los impactos ambientales identificados en el ITS no sobrepasan a los impactos ambientales del IGA aprobado.

## 2.7 Respecto a la Estrategia de Manejo Ambiental

La Estrategia de Manejo Ambiental del ITS contiene los programas, planes y medidas de manejo ambiental específicos para mitigar, prevenir y/o corregir los impactos ambientales que podrían ocasionar las actividades propuestas en el ITS. A continuación, se presenta un resumen de dichas medidas<sup>70</sup>.

### 2.7.1 Programas de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas<sup>71</sup>

#### 2.7.1.1 Subprograma de prevención y mitigación para el medio físico

##### Obra accesoria<sup>72</sup>

##### a. Medidas de manejo para el impacto "Alteración de la calidad del aire"

- Se mantendrá húmedas las áreas de trabajo y rutas de acceso establecidas, haciendo uso de las fuentes de agua indicadas en la TABLA 13. "Datos técnicos de las fuentes de Agua" cuando se obtengan las autorizaciones correspondientes.
- Se cubrirá y humedecerá el material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva para evitar fugas de material.
- Los volquetes que transportarán el material excedente no llenarán el 100% de capacidad de carga de la tolva, para evitar fugas de material.
- Se realizará un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos en función a lo establecido por el fabricante para evitar el daño y las emisiones atmosféricas y ruido.
- El mantenimiento se ejecutará en talleres de terceros autorizados y de acuerdo con las especificaciones de fábrica de cada vehículo y maquinaria.
- Se controlará la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo a una velocidad máxima de 30 km/h dentro del área de intervención; asimismo, fuera del área de intervención se respetarán los límites de velocidad autorizados.
- Se evitará maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
- Se realizará charlas de inducción a choferes y operadores de equipos pesados sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y las consecuencias de manejar a velocidades excesivas, las cuales no solo podrían producir accidentes sino también darían lugar a la formación de polvaredas afectando a la población, flora y fauna aledaña.

<sup>70</sup> Dicha información se encuentra en el ítem 3.10.5 "Plan de Manejo Ambiental" (DC-7, folios 0384-0428).

<sup>71</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-20234, ítem 3.10.5.1. "Programas de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas" (folios 384-420).

<sup>72</sup> Tabla 195 "Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas – Medio físico – Obra accesoria" (folio 383 – 386) del Trámite T-ITS-00111-2024.

**b. Medidas de manejo para el impacto "*Incremento del nivel de ruido*"**

- Se prohibirá el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
- Se realizará un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos en función a lo establecido por el fabricante para evitar el daño y las emisiones atmosféricas y ruido.
- El mantenimiento se ejecutará en talleres de terceros autorizados y de acuerdo con las especificaciones de fábrica de cada vehículo y maquinaria.
- Se instalarán señalizaciones alusivas respecto a evitar emisiones de ruido innecesarios, las cuales serán colocadas en todas las áreas de trabajo y/o zonas de tránsito vehicular.
- Las maquinarias y vehículos mantendrán el sistema de silenciadores en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se puedan disminuir los ruidos fuertes y molestos.
- Se realizará capacitaciones para dar a conocer a los trabajadores que el uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido se usarán solo en el ámbito estrictamente operacional y en casos de emergencia o durante campañas de simulacros, de tal forma que se puedan disminuir el incremento de los niveles de ruido y evitar la perturbación de la fauna circundante.

**c. Medidas de manejo para el impacto "*Alteración de la calidad del agua superficial*"**

- Se delimitará el área a ser intervenida con el fin de minimizar el incremento de material particulado que se pueda dispersar hacia el cuerpo de agua cercano.
- Se mantendrá humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.
- Se cubrirá y humedecerá el material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva para evitar fugas de material.
- Se evitará las maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.

**d. Medidas de manejo para el impacto "*Erosión del suelo*"**

- Las maquinarias o vehículos no podrán transitar fuera del área de intervención y de los accesos definidos, con el fin de evitar la afectación de zonas contiguas por las cargas producidas por neumáticos de las maquinarias utilizadas para el mantenimiento del acceso.
- El movimiento de tierra se realice estrictamente dentro del área delimitada a fin de evitar la generación de suelos denudados fuera de los límites establecidos.

**e. Medidas de manejo para el impacto "*Alteración de la calidad visual del paisaje local*"**



- Los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizadas serán retiradas del área intervenida.
- Las actividades no podrán realizarse fuera de los límites establecidos en los planos aprobados del proyecto, ni de los límites del acceso en mantenimiento, para ello se realizarán inspecciones diarias en la zona de intervención.

### **Áreas Auxiliares**<sup>73</sup>

#### **f. Medidas de manejo para el impacto "*Alteración de la calidad del aire*"**

- Se mantendrá húmedas las áreas de trabajo y rutas de acceso establecidas.
- Se realizará el mantenimiento de vehículos y maquinaria, a fin de que cumplan con los requisitos legales de protección ambiental. El mantenimiento en la etapa de implementación, operación de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, balanceo, y calibración de llantas.
- El mantenimiento se ejecutará en talleres de terceros autorizados y de acuerdo con las especificaciones de fábrica de cada vehículo y maquinaria.
- Se capacitará al personal en buenas prácticas operativas.
- Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras, y transporte del material excedente al DME se cubrirán los camiones con lonas húmedas o transportarán los materiales húmedos para evitar que sean arrastrados por el viento.
- Los volquetes que transportarán el material excedente no llenarán el 100% de capacidad de carga de la tolva, para evitar fugas de material.
- Se controlará la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo a una velocidad máxima de 30 km/h dentro del área de intervención; asimismo, fuera del área de intervención se respetarán los límites de velocidad autorizados.
- Se evitará realizar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.

#### **g. Medidas de manejo para el impacto "*Incremento del nivel de ruido*"**

- Las maquinarias y vehículos mantendrán el sistema de silenciadores en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se puedan disminuir los ruidos fuertes y molestos.
- Se prohibirá el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse.
- El uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido se usarán solo en el ámbito estrictamente operacional y en casos de emergencia o durante campañas de simulacros.
- Se realizará capacitaciones para dar a conocer a los trabajadores que el uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido se usarán solo en el ámbito estrictamente operacional y en casos de emergencia o durante campañas

<sup>73</sup> Tabla 196 "*Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas – Medio físico – Áreas auxiliares*" (folio 389 – 396) del Trámite T-ITS-00111-2024.



de simulacros, de tal forma que, se puedan disminuir el incremento de los niveles de ruido y evitar la perturbación de la fauna circundante.

#### **h. Medidas de manejo para el impacto "*Alteración de la calidad del agua superficial*"**

- Se delimitará el área a ser intervenida con el fin de minimizar el incremento de material particulado que se pueda dispersar hacia el cuerpo de agua cercano.
- Se mantendrá humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.
- Se evitará realizar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.
- Se cubrirá y humedecerá el material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva para evitar fugas de material.

#### **i. Medidas de manejo para el impacto "*Erosión del suelo*"**

- Las actividades de adecuación y preparación no podrán realizarse fuera de los límites establecidos por los planos aprobados del proyecto, para ello se realizarán inspecciones diarias en la zona de intervención.
- La superficie de las áreas auxiliares mantendrá una ligera inclinación longitudinal que permitirá un drenaje suave y lento.
- La extracción no podrá realizarse fuera de los límites establecidos por los planos aprobados del proyecto, para ello se realizarán inspecciones diarias en la zona de intervención.
- Durante la extracción de los materiales de las canteras se realizarán mediciones continuas para no generar formación de taludes inestables con problemas de erosión lateral y derrumbes.
- Se perfilará la superficie con una pendiente suave a fin de evitar dejar taludes inestables, los taludes serán trabajados de acuerdo con los planos aprobados.

#### **j. Medidas de manejo para el impacto "*Cambio de uso del suelo*"**

- Se delimitará los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
- Las actividades no podrán realizarse fuera de los límites de los accesos autorizados, para ello se realizarán inspecciones diarias en la zona de intervención.

#### **k. Medidas de manejo para el impacto "*Alteración de la calidad visual del paisaje local*"**

- Se delimitará los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
- Los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizadas serán retiradas del área intervenida.



- Los componentes a implementar contarán con colores amigables que se mimeticen con el paisaje circundante.
- Se realizará inspecciones a fin de verificar el material excedente sea depositado formando banquetas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural.
- Las actividades no podrán realizarse fuera de los límites establecidos por los planos aprobados del proyecto, ni de los límites del acceso en mantenimiento, para ello se realizarán inspecciones diarias en la zona de intervención.

### 2.7.1.2 Subprograma de prevención y mitigación para el medio biológico

Las medidas para el medio biológico se resumen a continuación:

#### a. Medidas de manejo para el impacto ***"Alteración de la flora por presencia de material particulado"***

- Se realizará el riego periódico de las áreas de trabajo y accesos.
- Se realizarán charlas de inducción a choferes y operadores de equipos pesados sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y las consecuencias de manejar a velocidades excesivas, como la formación de polvaredas.
- Se realizará el humedecimiento de las áreas de trabajo en las que se realice movimiento de tierra o excavaciones.
- Se cubrirá y humedecerá el material suelto a transportar y depositar, haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva.
- Se realizarán capacitaciones al personal sobre la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación y medidas de protección.

#### b. Medidas de manejo para el impacto ***"Perturbación de la fauna silvestre"***

- Se controlará la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo a una velocidad máxima de 30 km/h dentro del área auxiliar, asimismo, fuera del área de intervención se respetarán los límites de velocidad autorizados.
- Se capacitará a los trabajadores respecto el uso de claxon u otro tipo de fuentes de ruido, que se usarán solo en el ámbito estrictamente operacional y en casos de emergencia o durante campañas de simulacros.
- Se instalarán señalizaciones alusivas respecto a evitar emisiones de ruido innecesarios en las áreas de trabajo.
- Las maquinarias y vehículos mantendrán el sistema de silenciadores en buen estado de funcionamiento.
- En caso de registrar alguna especie herida y/o atrapada se contactará con la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre (ARFFS)/ Administraciones Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) de la jurisdicción, a fin de recibir la asistencia técnica adecuada.
- Se delimitarán las áreas donde se realizarán las actividades, a fin de no perturbar la fauna existente en áreas aledañas al proyecto.
- Se realizarán capacitaciones en temas de conservación ambiental de especies endémicas, amenazadas, entre otras categorías, antes del inicio de las labores a todo el personal involucrado en el proyecto.



**c. Medidas de manejo para el impacto “Alteración de los ecosistemas frágiles”**

- Se mantendrá humedecidas las áreas de trabajo y rutas de acceso establecidas.
- Se realizarán capacitaciones sobre la importancia del ecosistema Bofedal y de la vegetación existente en este tipo de cobertura vegetal.
- Se utilizarán mallas con postes de seguridad y señalizaciones que indiquen los accesos restringidos para evitar el acceso a las áreas biológicamente sensibles cercanas al área de intervención, como bofedales.
- Se instalarán letreros temporales con información de la importancia del cuidado de los bofedales, indicando, además, la prohibición del paso hacia esta vegetación.
- Se establecerán sanciones al personal que incumpla con el uso restringido del acceso en la zona de bofedal, o que realice cualquier otra acción que pueda dañar los bofedales.

**d. Medidas de manejo para el impacto “Alteración de los ecosistemas acuáticos por material particulado”**

- Las áreas de trabajo y accesos por donde transitarán las maquinarias se regarán periódicamente.
- Se realizarán capacitaciones sobre la importancia del ecosistema acuático.
- Se cubrirá y humedecerá el material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva.
- Se delimitará los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.

**e. Medidas de manejo para el impacto “Pérdida de cobertura vegetal”**

- Durante la etapa de construcción, para la actividad “movimiento de tierras”, previo al retiro de vegetación se delimitarán los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
- Se realizará un inventario de todas las especies encontradas en el área, las mismas que serán extraídas y reubicadas de acuerdo al “*Plan de Rescate y Reubicación de Flora*”<sup>74</sup>.
- Se prohibirá la quema de vegetación.
- Se capacitará al personal en acciones de conservación ambiental.
- Adicional a estas medidas, durante la etapa de implementación se prohibirá la recolección, venta o posesión de plantas locales, durante la actividad de “Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos”.

<sup>74</sup> Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular presentó en el Anexo 12 el detalle del “*Plan de rescate y reubicación de flora*”, considerando los grupos objetivo, métodos de rescate y reubicación, criterios y áreas de reubicación, personal requerido, seguimiento a las especies reubicadas, así como de seguimiento y monitoreo.



## 2.8 Programa de Monitoreo Ambiental<sup>75</sup>

El programa comprende el monitoreo de calidad de aire, el monitoreo de ruido monitoreo y calidad de agua con la finalidad de vigilar el comportamiento de la calidad ambiental durante la vida útil del proyecto y verificar la eficacia de las medidas de manejo ambiental. A continuación, se presenta el Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental:

**Cuadro N° 35: Programa de monitoreo ambiental propuesto por componente en el marco del ITS**

Componente Ambiental	Parámetros	Nombre de estación (Descripción) <sup>a</sup>	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 19 L		Frecuencia	Normativa de comparación <sup>b</sup>
			Este (m)	Norte (m)		
Calidad de aire	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO.	CA-01-OA	356846.00	8387651.00	Mes 1, mes 7, mes 14 y mes 20.	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
		CA-02-OA	356820.00	8387424.00		
		CA-03-OA	355690.00	8385733.00		
		CA-04-OA	355236.00	8385545.00		
		CA-05-OA	352637.00	8381351.00		
		CA-06-OA	352526.00	8378864.00		
		CA-07-OA	353686.00	8376073.00		
		CA-08-OA	353636.00	8375435.00		
		CA-09-OA	355668.00	8367082.00		
		CA-10-OA	356017.00	8366536.00		
		CA-01-AA	368491.00	8396851.00		
		CA-02-AA	367923.00	8396657.00		
		CA-03-AA	353372.00	8382704.00		
		CA-04-AA	352958.00	8382014.00		
		CA-05-AA	353411.00	8376391.00		
CA-06-AA	355385.00	8375664.00				
CA-07-AA	354477.00	8375593.00				
Ruido ambiental	LAeqT (horario diurno y nocturno)	RA-01-OA	356846.00	8387651.00	Mes 1, mes 7, mes 14 y mes 20.	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona de aplicación residencial)
		RA-02-OA	355236.00	8385545.00		
		RA-03-OA	352637.00	8381351.00		
		RA-04-OA	352526.00	8378864.00		
		RA-05-OA	353636.00	8375435.00		
		RA-06-OA	356017.00	8366536.00		
		RA-01-AA	368491.00	8396851.00		
		RA-02-AA	367923.00	8396657.00		
		RA-03-AA	353372.00	8382704.00		
		RA-04-AA	352958.00	8382014.00		
		RA-05-AA	353411.00	8376391.00		
		RA-06-AA	355385.00	8375664.00		
RA-07-AA	354477.00	8375593.00				
	Fisicoquímico	AG-01-OA	356896.00	8387100.00		

<sup>75</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.10.6.3 "Programa de Monitoreo Ambiental (folios 429-444).



Componente Ambiental	Parámetros	Nombre de estación (Descripción) <sup>a</sup>	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 19 L		Frecuencia	Normativa de comparación <sup>b</sup>
			Este (m)	Norte (m)		
Calidad de agua	Inorgánicos Microbiológico y parasitológicos	AG-02-OA	355180.00	8385510.00	Mes 1, mes 7, mes 14 y mes 20.	Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 3
		AG-03-OA	355211.00	8385403.00		
		AG-04-OA	352782.00	8382496.00		
		AG-05-OA	355116.00	8367656.00		
		AG-06-OA	355368.00	8367584.00		
		AG-01-AA	368540.00	8396915.00		
		AG-02-AA	367750.00	8396796.00		
		AG-03-AA	352916.00	8381799.00		
		AG-04-AA	355576.00	8375737.00		

Fuente: Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024

**Notas:**

<sup>a</sup> Para calidad de aire Tabla 208 "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire" / Para ruido ambiental Tabla 214 "Estaciones de Monitoreo de los Niveles de Ruido" / Para calidad de agua Tabla 219 "Estaciones de Monitoreo de calidad de agua".

<sup>b</sup> Para calidad de aire ECA aire, Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM / Para ruido ambiental, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido / Para calidad de agua ECA, Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Categoría 3.

## 2.9 Plan de Contingencias<sup>76</sup>

En el ITS se identificaron los siguientes riesgos ambientales:

- Incendios.
- Derrames o fugas de materiales peligrosos (MATPEL).
- Derrames de residuos de carpeta asfáltica.
- Derrames de residuos y efluentes.
- Eventos de geodinámica interna (Sismos).
- Eventos de geodinámica externa (Derrumbes o deslizamientos).
- Inundaciones.
- Atropellamiento y/o aplastamiento de fauna silvestre.
- Alteración del ecosistema y comunidades acuáticas por derrame de combustible y otras sustancias.
- Hallazgo de material arqueológico.
- Conflictos sociales, disturbios, huelgas o paralizaciones.

Asimismo, presentó los procedimientos de atención (acciones antes, durante y después de la emergencia) para cada uno de los riesgos identificados; y, presentó los recursos que proporcionará para atender las emergencias.

## 2.10 Plan de Gestión Social

El Titular presentó los siguientes programas correspondiente al Plan de Gestión social<sup>77</sup>, contiene los programas a fin de minimizar los impactos sociales negativos y potenciar los positivos.

<sup>76</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.10.09 "Plan de Contingencias" (folios 476-497).

<sup>77</sup> Presentó el ítem 3.10.8. "Plan de Gestión Social" (folios 00462-00473).

**Cuadro N° 36: Resumen del Plan de Gestión Social**

Etapa	Impactos a controlar	Programa	Principales actividades	Medio de verificación
Construcción, implementación, operación y cierre	Malestar en la población local	Programa de Relaciones Comunitarias	Divulgación pública de la obra.	Registro de Comunicación y diálogo con la población.  Registro del desarrollo de mecanismos para evitar conflictos sociales.
			Código de Conducta.	Registro de asistencia de capacitaciones.
Construcción, implementación, operación y cierre	Malestar en la población local	Programa de atención de Quejas y Reclamos	Apertura del proceso difusión.  Recepción de quejas y reclamos.  Atención de quejas, reclamos y solicitudes de información.  Respuesta de la atención.	Registro de atención de quejas.
Construcción, implementación, operación y cierre	Oportunidad de generación de empleo local	Programa de contratación de mano de obra local, servicios y proveedores locales	Contratación de mano de obra local.  Requerimiento de personal.  Notificación de requerimiento a la autoridad local.  Selección de personal.  Contratación de servicios y proveedores locales.  Requerimiento de servicios y proveedores locales.  Notificación del requerimiento a la autoridad local.  Selección de servicios y proveedores locales.	Registro de personal contratado.  Registro de proveedores locales contratados.

Fuente: Trámite T-ITS-00111-2024 (ítem 3.10 Estrategia de Manejo ambiental)

## 2.11 Plan de abandono de obras y cierre de áreas auxiliares<sup>78</sup>

El Programa tiene por objetivo restituir las condiciones geográficas y estéticas naturales existentes previos al inicio de intervención, el plan contiene acciones que serán implementadas posterior a la etapa de construcción. Las actividades que se realizarán como parte del cierre consisten en:

<sup>78</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.10.10 "Plan de Abandono de obras y cierre de áreas auxiliares" (folios 498-501).



- Desmovilización del personal de las obras, maquinarias y/o equipos.
- Labores de limpieza general de las áreas ocupadas.
- Reacondicionamiento de área de cantera de acuerdo con la morfología circundante.
- Rehabilitación de accesos.
- Acondicionamiento de material del DME.
- Demolición y eliminación de pisos de concreto.
- Escarificación del suelo compactado.
- Programa de revegetación.

## 2.12 Presupuesto y Cronograma<sup>79</sup>

El presupuesto de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental asciende a un monto de \$ 5 866,188.52<sup>80</sup> (cinco millones ochocientos sesenta y seis mil ciento ochenta y ocho con 52/100 dólares americanos); y, el cronograma considera las etapas y duración: implementación (01 mes), operación (18 meses) y cierre (01 mes)<sup>81</sup>.

## III. OPINANTES TÉCNICOS

### 3.1 Opinión Técnica Vinculante

#### **Dirección Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua Autoridad Nacional del Agua – ANA (Anexo N° 02)**

Mediante Documentación Complementaria DC-8 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 17 de setiembre de 2024, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2141-2024-ANA-DCERH, anexando el Informe Técnico N° 0021-2024-ANA-DCERH/N\_LCARDEÑA, mediante el cual emitió opinión técnica favorable a la solicitud de evaluación del ITS, en el marco de sus competencias.

### 3.2 Opinión Técnica No Vinculante

#### **Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura**

Debido a las características técnicas y las actividades propuestas por el Titular en la propuesta del ITS, se solicitó opinión técnica no vinculante al MINCUL, de conformidad con lo establecido en el numeral 11.1 del artículo 1 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM<sup>82</sup>.

<sup>79</sup> Mayor detalle en la Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, ítem 3.10.11 "Presupuesto y Cronograma" (folios 501-505).

<sup>80</sup> Resulta necesario precisar que, el presupuesto final lo estableció el Titular, para la Estrategia de Manejo Ambiental.

<sup>81</sup> Ítem 3.10.11 "Presupuesto y cronograma" (DC-6, folio 499-503 del T-ITS-00111-2024).

<sup>82</sup> Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM. -

**"Artículo 11. - Solicitud de opiniones técnicas no vinculantes"**

11.1. La solicitud de opinión técnica no vinculante, cuando sea facultativa de acuerdo a la normativa del SEIA, es requerida por la autoridad competente cuando resulte estrictamente necesario, en el marco de lo previsto en el artículo 87 del Texto



Mediante Documentación Complementaria DC-2 del Trámite T-ITS-00111-2024, de fecha 04 de julio de 2024, el MINCUL remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 000367-2024-DGPI-VMI/MC, al cual adjunta el Informe N° 000035-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC emitido por la Dirección de Consulta Previa e Informe N° 000070-2024-DLI-DGPI-VMI/MC, emitido por la Dirección de Lenguas Indígenas (ambas Direcciones pertenecientes a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas) con trece (13) recomendaciones/observaciones y cuatro (4) observaciones, respectivamente, al ITS, en los aspectos de su competencia.

De acuerdo con el numeral 11.2 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, establece que **“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 opiniones técnicas no vinculantes son remitidos al administrado por la autoridad ambiental competente, en caso las contenga, de ser el caso”**.

Conforme al marco legal señalado en el párrafo precedente, la DEIN Senace formuló la observación N° 19 al ITS, considerando como insumo las recomendaciones/observaciones N° 10 y 11 del Informe N° 00035-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC, emitido por la Dirección de Consulta Previa<sup>83</sup>. Asimismo, formuló la observación N° 24 al ITS, considerando como insumo la Observación N° 3 del Informe N° 000070-2024-DLI-DGPI-VMI/MC de la Dirección de Lenguas Indígenas<sup>84</sup> del MINCUL; las mismas que se detallan en el Anexo N° 01 adjunto al presente informe.

#### IV. SUBSANACIÓN DE LAS OBSERVACIONES FORMULADAS A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ITS

Luego del análisis y de la revisión de la información presentada por el Titular a través de la Documentación Complementaria DC-5, DC-6 y DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024 de fechas 14 y 29 de agosto; y, 06 de setiembre de 2024, respectivamente, se concluye que las veintinueve (29) observaciones formuladas por la DEIN Senace descritas en el Informe N° 00756-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 17 de julio de 2024, han sido subsanadas en su totalidad, tal como se detalla en el Anexo N° 01 del presente informe.

---

Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) La solicitud de opinión técnica no vinculante debe contar con una debida motivación sustentada en la especialidad o particularidad de la situación a abordar.
- b) La solicitud debe señalar expresamente los aspectos del instrumento de gestión ambiental respecto de los que se requiere la opinión técnica no vinculante o si se trata de un requerimiento de información sobre un tema de especialidad de la entidad opinante”.

<sup>83</sup> No se consideraron las recomendaciones/observaciones N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 y 13 por no estar en relación directa a la afectación a los derechos colectivos de la población indígena u originaria, como consecuencia del impacto al cambio de uso de suelo.

<sup>84</sup> No se consideraron las observaciones 1, 2, y 4, por no estar en relación directa a la afectación potencial de los derechos lingüísticos de la población y la implementación del programa de contratación de empleo local.



## V. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, se concluye lo siguiente:

- 5.1 De acuerdo con la evaluación realizada, se advierte que las veintinueve (29) observaciones descritas en el Anexo N° 1 del Informe N° 00756-2024-SENACE-PE/DEIN y remitidas mediante Auto Directoral N° 00248-2024-SENACE-PE/DEIN, de fecha 17 de julio de 2024, han sido subsanadas por Intersur Concesiones S.A., tal y como se detalla en el Anexo N° 01 del presente informe.
- 5.2. La Autoridad Nacional del Agua, en su calidad de opinante técnico vinculante, mediante Oficio N° 2141-2024-ANA-DCERH, otorgó opinión técnica favorable al *"Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari"*, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0021-2024-ANA-DCERH/N\_LCARDEÑA en el marco de sus competencias, conforme se detalla en el Anexo N° 02 del presente Informe.
- 5.3. Se prevé que las actividades planteadas en el *"Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari"*, implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.
- 5.4. Intersur Concesiones S.A. cumplió con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa, por lo que, corresponde otorgar **CONFORMIDAD** al *"Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari"* el mismo que deberá ejecutarse de acuerdo con los términos y condiciones previstos en el expediente presentado; así como, en el presente informe y la resolución a emitirse; asimismo, se debe incluir en la próxima actualización del estudio ambiental correspondiente al Proyecto, conforme lo indicado en el artículo 19 del RPAST.
- 5.5. De acuerdo con el artículo 17 del RPAST, para el inicio de ejecución de las obras el Titular del Proyecto deberá contar, además, 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.

## VI. RECOMENDACIONES

- 6.1 Emitir la Resolución Directoral correspondiente, con sustento en el presente informe.
- 6.2 Notificar el presente Informe y la Resolución Directoral a emitirse a Intersur Concesiones S.A., para conocimiento y fines correspondientes.



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, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

- 6.3** Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente 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 Derechos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura y a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público, para conocimiento y fines correspondientes.
- 6.4** Remitir copia del expediente completo, 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.
- 6.5** Publicar en el portal institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)) el presente informe como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

## VII. CONFLICTO DE INTERÉS

- 7.1** 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.
- 7.2** 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.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**Yolanda Bardales Coronel**  
Líder de Proyecto  
Senace

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



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

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

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

**Juan Jose Valencia Solano**  
Especialista I en Sistema de Información Geográfico  
Senace

## Nómina de Especialistas<sup>85</sup>

**Laura Estefania Condori Misco**  
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II  
Senace

**Luis Martin Yonashiro Maekawa**  
Especialista en Ingeniería del GTE de  
Descripción de proyectos - Nivel II  
Senace

**José Luis Velásquez Larico**  
Especialista Biológico del GTE Biológico – Nivel II  
Senace

**Rony Omar Hernandez Vasquez**  
Especialista Legal del GTE Legal – Nivel II  
Senace

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

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

<sup>85</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



**Anexo N° 01**

**Matriz de Subsanación de observaciones del "Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari"**

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
<b>MARCO LEGAL</b>					
1.	Capítulo I "Información general"	<p><b>Suscripción del ITS</b></p> <p>Se advierte que el Titular ni el representante legal de la consultora ambiental Grupo Átomo S.A.C., no suscribieron el ITS de conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la RPAST<sup>86</sup>.</p>	<p>Se requiere al Titular y el representante legal de la consultora ambiental Grupo Átomo S.A.C., suscribir el ITS conforme a lo establecido en el artículo 12 de la RPAST, el cual precisa que "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. (...)".</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular en el Anexo N° 3, adjuntó una declaración suscrita del representante legal del Titular (señor Juan Carlos Salcedo Quevedo, Gerente General) y una declaración suscrita por el representante legal de la consultora ambiental Grupo Átomo (señor Carlos Alberto Rodríguez Rodríguez) mediante el cual declaran suscribir el ITS.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>					
2.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro- Puente Inambari"</p> <p>Ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua" (folio 000054-000056)</p> <p>Ítem 3.3.4.3 "Etapa de operación de las áreas auxiliares" (folio 000120)</p> <p>Ítem 3.4.1 "Materiales e insumos por requerirse" (folio 000125)</p> <p>Ítem 3.4.5 "Demanda de combustible" (folio 000129)</p> <p>Ítem 3.4.6 "Demanda de mano de obra" (folio 000130)</p>	<p><b>Requerimiento de recursos (agua, combustible, equipos, maquinaria, mano de obra)</b></p> <p>De la revisión de la información sobre los recursos requeridos por el presente Proyecto, el Titular:</p> <p>a. En la Tabla 14 "Volumen y caudal solicitado para autorización de uso de agua" (folio 000055), precisó el volumen (en m<sup>3</sup>) y el caudal (en l/s y m<sup>3</sup>/s) de las fuentes de agua propuestas en el ITS, que se ha consignado en la solicitud para la obtención de su autorización de uso; sin embargo, se advierte que en el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua" (folios 000054-000056), omitió presentar el balance hídrico de cada fuente de agua, a fin de verificar que la demanda hídrica no sobrepasará la oferta.</p> <p>b. En el Anexo 15 "Trámite de autorización de fuentes de agua" (folio 001859), adjuntó la evidencia de la recepción de la solicitud con CUT (Código Único de Trámite) 95010-2024 y asunto "Autorización uso de agua", a través de la mesa de partes virtual de la Autoridad Nacional del Agua, lo cual permite inferir que las fuentes de agua propuestas en el ITS no cuentan con una autorización de uso de agua superficial emitida por la Autoridad Administrativa local del agua correspondiente. Además, se advierte que en el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua" (folios 000054-000056), no señaló que el abastecimiento de agua para el presente ITS será sólo a través de fuentes autorizadas.</p> <p>c. En el literal A.1 "Extracción del material de cantera" (folio 000120), señaló que "(...) en la cantera cerro Progreso, se lleva a cabo la extracción de materiales utilizando <u>excavadoras</u>, tractores de oruga, <u>cargadores frontales</u> y <u>zarandas</u> (...)" (subrayado es nuestro), no obstante, en la Tabla 53 "Lista de Maquinarias – Canteras y DME's" (folio 000129), no incluyó las excavadoras y cargadores frontales antes mencionados, en congruencia con la información del precitado literal A.1.</p> <p>d. En el ítem 3.4.6 "Demanda de mano de obra" (folio 000130), con respecto a la cantidad de mano de obra para las etapas de <u>implementación</u>, <u>operación</u> y <u>cierre</u> de la planta industrial, mencionó "(...) <u>Plantas: 01 operador por cada planta, 01 controlador y 01 vigía</u> (...)" (subrayado es nuestro); sin embargo, no es claro si lo precitado</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua", presentar el balance hídrico de cada fuente de agua propuesta en el ITS. Además, precisar si la demanda hídrica de dichas fuentes debe cubrir el requerimiento de agua de otros Proyectos, a fin de corroborar que el volumen que se extraerá de cada fuente no será mayor que la oferta hídrica.</p> <p>b. En el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua", precisar que el abastecimiento de agua para el presente ITS será sólo a través de fuentes autorizadas. Caso contrario, señalar que la demanda hídrica será cubierta mediante empresas tercerizadas que cuenten con los permisos correspondientes.</p> <p>c. En la Tabla 53 "Lista de Maquinarias – Canteras y DME's", incluir las excavadoras y cargadores frontales, en congruencia con la información presentada en el literal A.1 "Extracción del material de cantera".</p> <p>d. En el ítem 3.4.6 "Demanda de mano de obra", aclarar la cantidad de mano de obra destinada a la "zona de acopio" y "lavador industrial". Además, justificar la cantidad de mano de obra propuesta para las etapas de implementación y cierre de la planta industrial, y corregirla de corresponder, en congruencia con las actividades de "Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos", "Instalación de los componentes de las Plantas Industriales", "Reacondicionamiento del área de cantera de acuerdo a la morfología circundante", "Rehabilitación de accesos", "Demolición y eliminación de pisos de concreto" y "Escarificación del suelo compactado", contempladas en el ítem 3.3.4.2 "Etapa de implementación de las áreas auxiliares" e ítem 3.3.4.4 "Etapa de cierre de las áreas auxiliares".</p> <p>e. En el ítem 3.4.5 "Demanda de combustible", estimar la cantidad de combustible que se requerirá en cada etapa del Proyecto. Considerar que dicha información debe ser congruente con lo señalado en el ítem 3.4.3 "Demanda de energía eléctrica", en el cual se precisa que los grupos electrógenos a emplearse consumirán aproximadamente 16,750 galones de Diesel BS S50 mensuales.</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-5, DC-6 y DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua", incluyó la Tabla 16 "Balance hídrico por cada fuente de agua" (folios 00062 y 00063, DC-7), en el cual presentó el balance hídrico de cada una de las ocho (08) fuentes de agua propuestas; y se pudo verificar que en ninguna fuente la demanda iguala o supera la oferta hídrica. Asimismo, en el precitado ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua" (folio 00061, DC-7), precisó que la demanda hídrica de dichas fuentes abastecerá sólo al presente ITS y no cubrirá el requerimiento de agua de otros proyectos.</p> <p>b. En el ítem 3.3.1.2 "Fuente de agua" (folio 00055, DC-5), precisó que el abastecimiento de agua para el presente ITS será sólo a través de fuentes autorizadas.</p> <p>c. En la Tabla 55 "Lista de Maquinarias – Canteras y DME's" (folio 00136, DC-5), incluyó la cantidad de excavadoras para cada etapa del Proyecto (implementación, operación y cierre). Además, en el literal A.1 "Extracción del material de cantera" (folio 00127, DC-5), reemplazó la denominación "cargadores frontales" por "cargadores sobre llantas", lo cual es congruente con la información presentada en la precitada Tabla 55.</p> <p>d. En el ítem 3.4.6 "Demanda de mano de obra" (folio 00137, DC-5), precisó que en la "zona de acopio" y "lavador industrial" de la planta industrial trabajarán tres (03) ayudantes y cinco (05) personas<sup>87</sup> respectivamente, durante la etapa de operación. Además, con respecto al requerimiento de personal que ejecutará las actividades contempladas en el ítem 3.3.4.2 "Etapa de implementación de las áreas auxiliares" (folios 00124-00127, DC-5) e ítem 3.3.4.4 "Etapa de cierre de las áreas auxiliares" (folios 00130-00132, DC-5), actualizó la cantidad de mano obra señalada inicialmente, adicionando un (1) operario y tres (03) ayudantes para las etapas de implementación y cierre de la planta industrial.</p>	Absuelta

<sup>86</sup> Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC

"Artículo 12.- Del carácter de Declaración Jurada

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, en caso corresponda, la misma que deberá tener inscripción vigente en el Registro de Empresas Consultoras del sector o en el Registro único de Consultoras que administra el SENACE (...)."

<sup>87</sup> Un (1) operador, un (1) operario y tres (3) ayudantes.



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		<p>es aplicable para la "zona de acopio" y el "lavador industrial", considerando que no son "plantas". Además, se identificó que la cantidad de mano de obra propuesta está subestimada, acorde con las actividades de "Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos", "Instalación de los componentes de las Plantas Industriales", "Reacondicionamiento del área de cantera de acuerdo a la morfología circundante", "Rehabilitación de accesos", "Demolición y eliminación de pisos de concreto" y "Escarificación del suelo compactado", contempladas en el ítem 3.3.4.2 "Etapa de implementación de las áreas auxiliares" e ítem 3.3.4.4 "Etapa de cierre de las áreas auxiliares".</p> <p>e. En el ítem 3.4.5 "Demanda de combustible" (folio 000129) y en la Tabla 49 "Lista de materiales e insumos" (folio 000125), indicó que se requerirán 887 280,68 galones de combustible; sin embargo, no disgregó dicho volumen para cada etapa del Proyecto.</p>		<p>e. En el ítem 3.4.5 "Demanda de combustible" (folio 00136, DC-5), agregó la Tabla 56 "Combustible a utilizar para el ITS", en el cual estimó la cantidad de combustible requerido para la etapa de construcción de la obra accesoria, y las etapas de implementación, operación y cierre de las plantas, DME y canteras. Además, se verificó que actualizó la cantidad de combustible en la Tabla 51 "Lista de Materiales e Insumos" (folio 00132, DC-5) y el consumo mensual de los grupos electrógenos en el ítem 3.4.3 "Demanda de energía eléctrica" (folio 00136, DC-5).</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	
3.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari"</p> <p>Literal B "DME 01 km 86+475" (folio 000098-000099)</p> <p>Ítem 3.3.4.2 "Etapa de implementación de las áreas auxiliares" (folio 000119)</p> <p>Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (folio 000666-000744)</p>	<p><b>Componentes Auxiliares</b></p> <p>De la revisión de la información sobre los componentes auxiliares propuestos, se identificó lo siguiente:</p> <p>a. En los planos "Cantera Crucero I km (polígono 01) – km 93+500 – Secciones transversales" (N° CANT-04, CANT-05, CANT-06, CANT-07) (folios 000690-000693), "Cantera Crucero I km (polígono 02) – km 93+500 – Secciones transversales" (N° CANT-10, CANT-11, CANT-12) (folios 000696-000698) y "Cantera Crucero I km (polígono 03) – km 93+500 – Secciones transversales" (N° CANT-15, CANT-16, CANT-17, CANT-18) (folios 000701-000704), el Titular no precisó: (i) el eje del río y (ii) fondo (thalweg) en las secciones transversales de los polígonos 01, 02 y 03 de la cantera "Crucero I km 93+500".</p> <p>b. En el plano "Cantera Crucero I km (polígono 03) – km 93+500 – Secciones transversales" (N° CANT-13), el Titular omitió trazar la línea recta que indica las progresivas cada 20 m en el polígono 03 de la cantera "Crucero I km 93+500", en congruencia con su perfil longitudinal (plano CANT-14) (folio 000700) y sus secciones transversales (planos N° CANT-15, CANT-16, CANT-17, CANT-18) (folios 000701-000704).</p> <p>c. En los planos "DME 01 – A – km 86+475 / LD – Planta" (folio 000708), "DME 01 – B – km 86+475 / LD – Planta" (folio 000716), "DME 01 – C – km 86+475 / LD – Planta" (folio 000723), el Titular presentó las vistas de planta de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475, respectivamente; sin embargo, se advierte que no es preciso si las líneas de color marrón graficadas en las precitadas vistas de planta, corresponden a las curvas de nivel del terreno natural donde se dispondrá el material excedente, lo cual, no permite verificar su congruencia con los perfiles longitudinales y secciones transversales de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475, presentados en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (folios 000709-000715, 000717-000722, 000724-000728).</p> <p>d. En el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas", adjuntó el plano "Distribución de planta industrial km 93+500" (N° PI-01) (folio 000729), en el cual el Titular presentó una distribución general de la planta industrial propuesta; sin embargo, la escala del plano presentado no permite ver con claridad el detalle de los componentes (planta de asfalto, planta de concreto pre mezclado, planta de suelos, zona de acopio, lavador industrial) de la precitada planta. Además, se verificó que omitió adjuntar los planos de vista en corte de dichos componentes.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En los planos de las secciones transversales de los polígonos 01, 02 y 03 de la cantera "Crucero I km 93+500" señalar: (i) el eje del río y (ii) fondo (thalweg); considerar que la identificación del volumen del material de acarreo que se extraerá en las secciones transversales debe tener en cuenta que se debe respetar la línea del thalweg, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Además, reducir el rango de cotas del eje vertical de las secciones transversales y colocar líneas horizontales, a fin de que la visualización de las cotas del thalweg y del nivel del terreno sea más clara y precisa.</p> <p>b. En el plano de vista en planta del polígono 03 de la cantera "Crucero I km 93+500", trazar la línea recta que indica las progresivas cada 20 m, en congruencia con los planos de su perfil longitudinal y secciones transversales.</p> <p>c. En los planos de vista en planta de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475, presentados en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas", graficar las curvas de nivel con sus correspondientes cotas, a fin de verificar que dicha información es congruente con las cotas de los perfiles longitudinales y secciones transversales de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475. Además, reducir el rango de cotas del eje vertical de las secciones transversales y colocar líneas horizontales, a fin de que la visualización de las cotas del nivel del terreno y de la rasante del DME sea más clara y precisa.</p> <p>d. En el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas", adjuntar los planos de vista en planta y corte a una escala adecuada que permita visualizar el detalle de los componentes de la planta industrial (planta de asfalto, planta de concreto pre mezclado, planta de suelos, zona de acopio, lavador industrial), en congruencia con la información presentada en el ítem 3.3.2.2 "Datos técnicos de los componentes auxiliares", literal D "Planta industrial km 93+500".</p> <p>e. En el literal D.1 "Planta de asfalto", señalar el volumen de los tanques de asfalto líquido (PEN) que se implementarán en el área de la planta de asfalto. Además, precisar que dichos tanques estarán en un área impermeabilizada que asegure una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado en dicha área, en cumplimiento del artículo 58 "Medidas para la protección de la calidad del suelo" del RPAST. Considerar que la información solicitada debe ser congruente con los planos de vista en planta y corte</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-5 y DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (DC-5), presentó los planos de las secciones transversales de los polígonos 01, 02 y 03 de la cantera "Crucero I km 93+500" (planos N° CANT-05 a CANT-11), en el cual señaló: (i) el eje del río y (ii) el thalweg y fondo de corte. Asimismo, se verificó que la extracción de material granular respetará la línea del thalweg, en cumplimiento con la señalado en la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA. Finalmente, se constató que, en los planos antes señalados, se redujo el rango de cotas del eje vertical de las secciones transversales y se agregaron líneas horizontales con sus respectivas cotas, lo cual facilita la visualización de la elevación del thalweg y del fondo de corte.</p> <p>b. En el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (DC-5), adjuntó el plano "Cantera Crucero I km (polígono 03) – km 93+500 – Planta" (plano N° CANT-03), en el cual graficó la línea (eje del río) que indica las progresivas cada 20 m, en congruencia con sus secciones transversales, presentadas en los planos N° CANT-07 a CANT-10.</p> <p>c. En los planos de vista en planta de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475 (planos N° DME-02, DME-10 y DME-17), presentados en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (DC-5), graficó las curvas de nivel con sus correspondientes cotas, las cuales son congruentes con las cotas de los perfiles longitudinales y secciones transversales de los sectores A, B y C del DME 01 km 86+475 (planos N° DME-03 a DME-09, DME-11 a DME-16, DME-18 a DME-22). Además, se verificó que redujo el rango de cotas del eje vertical de las secciones transversales y colocó líneas horizontales que facilitan la visualización de las cotas del nivel del terreno y de la rasante del DME.</p> <p>d. En el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (DC-6), adjuntó los planos de vista en planta y corte (planos N° PI-01 a PI-16) a una escala adecuada que permiten visualizar el detalle de los componentes de la planta industrial (planta de asfalto, planta de concreto pre mezclado, planta de suelos, zona de acopio y lavador industrial). Asimismo, se corroboró que la información presentada en dichos planos es coherente con la</p>	Absuelta



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		<p>e. En el literal D.1 "Planta de asfalto" (folio 000106), el Titular omitió señalar el volumen de los dos (02) tanques de asfalto líquido (PEN) que se implementarán en el área de la planta de asfalto. Además, se advierte que no precisó que los precitados tanques estarán en un área impermeabilizada que asegure una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado en dicha área, en cumplimiento del artículo 58 "Medidas para la protección de la calidad del suelo" del RPAST.</p> <p>f. En el literal A.2 "Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos" (folio 000119), señaló que "(...) En el caso del acceso hacia la cantera Cañicuto, para transportar grandes cargas de material de cantera, se implementará una "alcantarilla multiplate" a la altura del km 116+200, que permita el cruce de maquinarias a través del río Crucero, sin interferir con el paso natural del agua (...) De igual forma para acceder al área de extracción Polígono 03 de la cantera Crucero I, se implementará una "alcantarilla multiplate" que permita el cruce de maquinarias a través del río Crucero (...)" (subrayado es nuestro); no obstante, se advierte que omitió describir cómo será el proceso de implementación de las precitadas "alcantarilla multiplate", ni precisó su ubicación, en coordenadas UTM (datum WGS84).</p>	<p>que serán adjuntados en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas".</p> <p>f. En el ítem 3.3.4.2 "Etapas de implementación de las áreas auxiliares", literal A.2 "Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos", describir el proceso para implementar las "alcantarilla multiplate" que servirán para cruzar el río Crucero en los accesos hacia la cantera "Cañicuto" y al polígono 3 de la cantera "Crucero I", así como precisar sus ubicaciones, en coordenadas UTM (datum WGS84).</p>	<p>contenida en el ítem 3.3.2.2 "Datos técnicos de los componentes auxiliares", literal D "Planta industrial km 93+500" (folios 00115-00123, DC-6).</p> <p>e. En el literal D.1 "Planta de asfalto" (folio 00111, DC-5), señaló que cada tanque de asfalto líquido (PEN), que se implementará en el área de la planta de asfalto, tendrá un volumen de 6 000 galones. Además, precisó que los dos (02) tanques de almacenamiento de PEN estarán dentro de una tina de contención de concreto de 10 m de largo, 8 m de ancho y 0,8 m de altura (64 m<sup>3</sup>), lo que asegura una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado, en cumplimiento del artículo 58 "Medidas para la protección de la calidad del suelo" del RPAST. Además, en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas", adjuntó el plano "Cortes – Distribución de planta de asfalto – km 93+500" (plano N° PI-03), en el cual se visualiza la vista en planta y corte de los dos (02) tanques de PEN, cuyas características están acorde con la información contenida en el precitado literal D.1 "Planta de asfalto" (folio 00111, DC-5).</p> <p>f. En el literal A.2 "Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos" (folio 00133, DC-6), describió el proceso para implementar las "alcantarilla multiplate" que servirán para cruzar el río Crucero en los accesos hacia la cantera "Cañicuto" y al polígono 3 de la cantera "Crucero I". Además, en la Tabla 51 "Ubicación de las alcantarillas multiplate" (folio 00134, DC-6), precisó las coordenadas UTM (datum WGS84) del inicio y fin de las dos (02) "alcantarillas multiplate" antes señaladas.</p>	
4.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari"</p> <p>Literal B "Ciclovía, veredas y sardineles" (folio 000060)</p> <p>Ítem 3.3.2.1 "Datos técnicos de los componentes principales" (folio 000058-000091)</p> <p>Ítem 3.3.3 "Etapas del Proyecto"</p>	<p><b>Componentes de la obra accesoria: características, ubicación y actividades</b></p> <p>De la revisión de la información sobre los componentes de la obra accesoria propuesta, se identificó lo siguiente:</p> <p>a. De acuerdo con la información contenida en la Tabla 18 "Ubicación de las ciclovías" (folios 000059-000060), y en el plano "Componentes de Proyecto" (PC-15, PC-16, PC-17, PC-34), adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria" (folios 000642-000644, 000661), se puede inferir que el área de color rosado presentado en el mencionado plano corresponde a la ciclovía que se implementará; sin embargo, el Titular omitió precisarlo en su leyenda. Además, considerando lo mencionado anteriormente, se advierte que la progresiva de inicio de la "Ciclovía 2" (km 95+325), indicada en la Tabla 18 "Ubicación de las ciclovías" (folio 000060), no es congruente con el plano "Componentes de Proyecto" (PC-31 y PC-34) (folios 000658 y 000661).</p> <p>b. En el literal B "Ciclovía, veredas y sardineles" (folio 000060), el Titular señaló que se dispondrán veredas de 2,5 m de ancho a cada lado de la carretera; y en la Tabla 20 "Veredas en lado derecho" (folio 000060), precisó que un tramo de vereda proyectada se ubicará entre las progresivas km 84+920 y km 85+942. Sin embargo, en el plano "Componentes del Proyecto" (PC-17) (folio 000644), no se visualiza la vereda proyectada en el lado derecho de la vía entre las progresivas km 85+860 y km 85+940, lo cual es una incongruencia en la información presentada que debe corregirse o aclararse.</p> <p>c. En el plano "Componentes del Proyecto" (PC-18, PC-19, PC-20), adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria" (folios</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el plano "Componentes de Proyecto" (PC-15, PC-16, PC-17, PC-34) adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria", precisar en su leyenda, a qué componente de la obra accesoria propuesta corresponde el área de color rosado, ubicada de manera contigua a la carretera. Además, en la Tabla 18 "Ubicación de las ciclovías" y/o en el plano "Componentes de Proyecto" (PC-31 y PC-34), corregir y/o aclarar el inicio de la "Ciclovía 2", de corresponder, a fin de que la información presentada sea congruente.</p> <p>b. En el ítem 3.3.2 "Descripción de la obra accesoria y las instalaciones a incorporar que propone el ITS", Tabla 20 "Veredas en lado derecho" y/o en el plano "Componentes de Proyecto" (PC-17), adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria", corregir y/o aclarar la información presentada sobre la ubicación de la vereda proyectada en el lado derecho de la carretera, a fin de que la precitada Tabla 20 y el mencionado plano sean congruentes.</p> <p>c. En el plano "Componentes del Proyecto" (PC-18, PC-19, PC-20), adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria", precisar en su leyenda a qué componente de la obra accesoria propuesta corresponde el área de color celeste. Además, en caso dicho componente no esté descrito en el ITS, deberá señalar sus principales características en el ítem 3.3.2.1 "Datos técnicos de los componentes principales".</p>	<p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p> <p>Mediante Documentación Complementaria DC-5, DC-6 y DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En los planos "Componentes de Proyecto" (PC-15, PC-16, PC-17 y PC-34) adjuntados en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria" (DC-5), precisó en su leyenda que el área de color celeste (color rosado en los planos presentados en la información inicial) ubicada de manera contigua a la carretera, corresponde a la ciclovía proyectada de la obra accesoria propuesta. Además, en la Tabla 19 "Ubicación de las ciclovías" (folio 00061, DC-5), corrigió la progresiva (km) de inicio de la "Ciclovía 2", la cual es congruente con el plano "Componentes de Proyecto" (PC-34), presentado en el precitado Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria".</p> <p>b. En la Tabla 21 "Veredas en el lado derecho" (folio 00061, DC-5), corrigió las progresivas de inicio y final de las veredas proyectadas en el lado derecho de la vía, acorde con la información presentada en los planos "Componentes de Proyecto" (PC-01, PC-15, PC-16 y PC-34) adjuntados en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria" (DC-5).</p> <p>c. En los planos "Componentes del Proyecto" (PC-18, PC-19 y PC-20), adjuntados en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoria" (DC-6), cambió el color celeste por el marrón de la línea discontinua con flecha, correspondiente a "canal tipo I reubicado". Asimismo, en la matriz de levantamiento de</p>	Absuelta



Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. It contains detailed technical observations and responses regarding environmental impact assessments for infrastructure projects.

88 Puede presentar un mismo plano para las obras de arte y drenaje que tengan las mismas características y dimensiones.

89 Planos: "Detalles de señalización - Detalle de barreras de concreto" y "Detalles de señalización - Detalle de barreras H2".



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		<p>longitud menor (22,2 km) al tramo actual, lo cual se presume es una incongruencia en la información presentada.</p> <p>i. En el ítem 3.3.3 "Etapas del Proyecto" (folio 000111) e ítem 3.3.4 "Descripción de las actividades" (folios 000111-000125), el Titular omitió incluir y describir las actividades de la etapa de operación y mantenimiento, correspondientes a los componentes principales propuestos en el presente ITS.</p>		<p>cunetas y canales, pases vehiculares sobre cunetas, obras de arte y drenaje (alcantarillas, canales y cunetas)<sup>90</sup>.</p> <p>g. En el plano "Componentes del Proyecto" (PC-01 a PC-38), adjuntado en el Anexo 6.3.1 "Planos de la Obra Accesoría" (DC-5), precisó en su leyenda que la línea de color anaranjada delimita el área de derecho constructivo.</p> <p>h. En la Tabla 19 "Parámetros de Diseño Geométrico" (folio 00067, DC-6), precisó que sólo se realizará la ampliación de la carretera en 22,2 km, y no en toda la longitud del sub tramo Asillo – San Antón (25,2 km).</p> <p>i. En el literal C "Actividades de cierre constructivo" (folio 00123, DC-5), precisó que los componentes del presente ITS formarán parte de las actividades de operación y mantenimiento del IGA aprobado<sup>91</sup> del tramo 4 del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, lo cual justifica la omisión de la presentación de la información relacionada con la inclusión y descripción de las actividades de la etapa de operación y mantenimiento, correspondientes a los componentes principales propuestos en el presente ITS.</p>	
		Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.			
5.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari"</p> <p>Ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial" (folio 000131)</p> <p>Ítem 3.5.2 "Generación de residuos sólidos" (folio 000132)</p> <p>Ítem 3.5.3 "Generación de</p>	<p><b>Generación de efluentes, residuos sólidos</b></p> <p>De la revisión de la información sobre la generación y manejo de los efluentes y residuos sólidos, el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial" (folio 000131), precisó que se utilizarán tres (03) y cuatro (04) pozos de sedimentación para tratar los efluentes del lavadero de mixer y el lavador industrial, respectivamente; sin embargo, omitió estimar el volumen de efluentes y lodos que se generarán, e indicar las principales características (dimensiones, material de construcción, entre otros) y la ubicación de dichos pozos, así como presentar sus correspondientes planos de vista en planta y corte.</p> <p>b. En el ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial" (folio 000131), señaló que el efluente tratado proveniente de los pozos de sedimentación será utilizado para el riego del área y accesos de la planta industrial. No obstante, obvió precisar la normativa acorde con el reúso propuesto, que cumplirá dicho efluente.</p> <p>c. En la Tabla 54 "Estimación de residuos sólidos – Obra Accesoría" (folio 000132), estimó la cantidad de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán en la etapa constructiva de la obra accesoria; sin embargo, se advierte que en el ítem 3.5.2 "Generación de residuos sólidos", omitió presentar la estimación de los residuos sólidos que se generarán en las áreas auxiliares propuestas durante las etapas de implementación, operación y cierre.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial" estimar el volumen de efluentes y lodos que se generarán, además, señalar las principales características (dimensiones, material de construcción, entre otros) y la ubicación, en coordenadas UTM (datum WGS84), de los pozos de sedimentación para tratar los efluentes del lavadero del mixer y el lavador industrial. Asimismo, presentar los planos de vista en planta (georreferenciados) y corte que permitan visualizar las características solicitadas.</p> <p>b. En el ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial", precisar la normativa acorde con el riego del área y accesos de la planta industrial, que cumplirá el efluente proveniente de los pozos de sedimentación que se implementarán para tratar los efluentes del lavadero de mixer y lavador industrial.</p> <p>c. En el ítem 3.5.2 "Generación de residuos sólidos", estimar la cantidad de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán en las etapas de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares propuestas: canteras de cerro ("Cañicuto" y "Progreso"), cantera de río "Crucero I", DME 01 km 86+475, planta chancadora "Cañicuto km 116+140" y planta industrial km 93+500.</p> <p>d. En el ítem 3.5.3.1 "Generación de emisiones", incluir la estimación de emisiones de la propia planta de asfalto (no solamente las emisiones del grupo electrógeno), durante la etapa de operación, en el cálculo de</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-5 y DC-6 del trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular:</p> <p>a. En la Tabla 58 "Estimación de efluentes y lodos" (folio 00148, DC-6), estimó que se generarán 5000 gal/semana, 3000 gal/proyecto y 5000 gal/semana de efluentes, así como 300, 100 y 80 m<sup>3</sup>/proyecto de lodos en los procesos de lavado de arena (lavador industrial), lavado de mixer (planta de concreto) y lavado de agregado (planta de concreto), respectivamente. Además, en la Tabla 59 "Ubicación y características de las pozas de sedimentación" (folios 00148-00149, DC-6), precisó la ubicación, en coordenadas UTM (datum WGS84) y las principales características (dimensiones y material de construcción) de los pozos de sedimentación para tratar los efluentes del lavadero del mixer y el lavador industrial. Por otro lado, en el Anexo 6.3.2 "Planos de las áreas auxiliares proyectadas" (DC-6), adjuntó los planos de vista en planta (georreferenciados) y corte<sup>92</sup> de los pozos de sedimentación que se implementarán en la planta de concreto y la planta de suelos.</p> <p>b. En el ítem 3.5.1.2 "Efluente industrial" (folio 00147, DC-6), precisó que el efluente proveniente de los pozos de sedimentación cumplirá con lo dispuesto en el artículo 150 del Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos<sup>93</sup> y/o los parámetros de helmintos intestinales y coliformes que forman</p>	Absuelta

<sup>90</sup> Planos: "Canales existentes – Secciones proyectadas", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Cunetas y detalles", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Canal de tierra", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Canales de concreto", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Detalles emboquillados", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Detalles alcantarillas TMC", "Drenaje y obras de arte – Detalles sistema de drenaje – Detalles alcantarillas MCA", "Canal de concreto – km 98+490.27 – km 97+777.79 – Detalle de cruce vehicular", "Estructuras – Paso de ganado".

<sup>91</sup> Estudio de Impacto Socio Ambiental para la etapa de construcción del Proyecto "Corredor Vial Interoceánica Sur, Perú – Brasil, tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, primera etapa", aprobado mediante Resolución Directoral N°025-2006-MTC/16.

<sup>92</sup> Planos: "Cortes – Distribución de planta de concreto – km 93+500" (N° PI-05), "Cortes – Distribución de planta de suelos – km 93+500" (N° PI-07).

<sup>93</sup> Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos  
**Artículo 150.- Criterios para evaluar la calidad del agua para reúso**

Las solicitudes de autorización de reúso de aguas residuales tratadas serán evaluadas tomándose en cuenta los valores que establezca el sector correspondiente a la actividad a la cual se destinará el reúso del agua o, en su defecto, las guías correspondientes de la Organización Mundial de la Salud.



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	emisiones, ruido y vibraciones"  (folio 000135)	d. En el ítem 3.5.3.1 "Generación de emisiones" (folio 000135), estimó la cantidad de emisiones que generará la planta de asfalto considerando solamente el funcionamiento del grupo electrógeno que la alimentará de energía eléctrica, obviando las emisiones propias de dicha planta.	emisiones presentado. Además, precisar la referencia metodológica utilizada en dicha estimación.	parte de la categoría A (riego de cultivos que se consumen crudos, campos deportivos y parques públicos) de las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el uso de aguas residuales en agricultura y acuicultura.  c. En el ítem 3.5.2 "Generación de residuos sólidos" (folio 00141, DC-5), agregó la Tabla 61 "Estimación de residuos sólidos – Áreas auxiliares", en el cual señaló la cantidad mensual estimada de residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán en las áreas auxiliares propuestas en el presente ITS, durante las etapas de implementación, operación y cierre.  d. En el ítem 3.5.3.1 "Generación de emisiones" (folio 00144, DC-5), incluyó la Tabla 66 "Valores estimados de emisiones – Planta de Asfalto", en el cual indicó las emisiones de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 y 2,5 micrómetros (PM <sub>10</sub> y PM <sub>2,5</sub> ), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ) y dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) que generará la planta de asfalto durante la etapa de operación. Además, hizo referencia a la "Guía metodológica para la estimación de emisiones provenientes de fuentes fijas y móviles en el registro de emisiones y transferencia de contaminantes" (Comisión Nacional del Medio Ambiente – Chile, 2009), en la determinación de los factores de emisión correspondientes a los parámetros antes señalados.  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	
6.	Capítulo 1 "Información general"  Ítem 1.5.3 "Supuestos de presentación del ITS" (folio 000011-000012)  Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari"  Ítem 3.2 "Justificación" (folio 000052)	<b>Supuesto de aplicación del ITS</b> En el ítem 1.5.3 "Supuestos de presentación del ITS" (capítulo 1 "Información general") (folios 000011-000012) y en el ítem 3.2 "Justificación" (capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari") (folio 000052), omitió precisar que el presente ITS también debe sustentarse en el último párrafo del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02 y el artículo 20 del RPAST, como parte del sustento en la identificación de los supuestos que aplican al Proyecto.	Se requiere al Titular, en el ítem 1.5.3 "Supuestos de presentación del ITS" (capítulo 1 "Información general") y en el ítem 3.2 "Justificación" (capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari"), precisar que, el presente ITS también se sustenta en el último párrafo del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02 y el artículo 20 del RPAST.	Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular en el ítem 1.5.3 "Supuestos de presentación del ITS" del Capítulo 1 "Información general" (folio 00011) y en el ítem 3.2 "Justificación" del Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, Tramo N°4 Azángaro-Puente Inambari" (folio 00052), precisó que el presente ITS también se sustenta en el último párrafo del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02 y el artículo 20 del RPAST.  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>ÁREA DE INFLUENCIA</b>					
7.	Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú –	<b>Área de Influencia</b> El Titular presentó en el Anexo 6.2 "Mapas del ITS" el mapa de "Área de Influencia Ambiental" (folio 583) la delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa Propuesta; sin embargo, en el capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari", omitió presentar la descripción de la delimitación y los criterios que consideró para delimitar dicha área.	Se requiere al Titular presentar la descripción de la delimitación y los criterios usados para delimitar el "Área de Influencia Ambiental Directa Propuesta", entre ellos deberá considerar: cuerpos de agua superpuestos al Proyecto del ITS, receptores sensibles, ubicación de componentes, zonas en las que se manifiesten los impactos sobre los componentes ambientales, entre otros a considerar por la ejecución de obra accesoria e instalación de áreas auxiliares.	Mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular presentó la descripción y delimitación del "Área de Influencia Ambiental Directa Propuesta" en el ítem 3.6. (folio 159) y consideró como criterios: cuerpos de agua, receptores sensibles, ubicación de componentes (DME 01, Planta Industrial km 93+500 y Cantera Crucero I, Cantera y planta de chancado Cañicuto), zonas en	Absuelta



PERÚ  
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari (folio 47 - 454)		Además, deberá precisar dicha área en m <sup>2</sup> o ha. En caso de haber variación respecto a la delimitación, deberá actualizar en todos los mapas temáticos.	las que manifiesten los impactos sobre los componentes ambientales (zonas donde se interactúe con los aspectos físicos, biológicos y sociales), además de otros criterios como: derecho de vía, área de concesión, vías de acceso, áreas donde se realizarán actividades propias de la obra (canteras, emplazamiento de plantas industriales, campamentos, depósitos de material excedente) y fuentes de agua; en función de ello delimitó 200 m de ancho a cada lado del eje. Además, precisó que el área de influencia ambiental directa corresponde a 1 168,088.55 m <sup>2</sup> y actualizó el anexo 6.2 "Mapas del ITS".  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	
<b>LÍNEA BASE AMBIENTAL</b>					
8.	Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari" ítem 3.7.1. "Climatología" (folio 146-148)	<b>Climatología</b> Se advierte que el Titular: a. En el criterio de representatividad por Clima, el Titular mencionó que "el área de intervención se encuentra en las unidades climáticas B (o, i) C' y C (o, i) C'" y las Estaciones Meteorológicas (E.M.) Progreso y Palca se encuentran en la unidad climática: B (o, i) C' e indicó que ambas E.M. presentan condiciones climáticas similares; sin embargo, no justificó la similaridad con respecto a la unidad climática C (o, i) C". b. En el literal B.1. "Representatividad de las estaciones meteorológicas" (folio 146 - 148), el Titular describió "Representatividad por Altitud", "Representatividad por Clima", "Representatividad por Zonas de vida" y "Representatividad por Tipo de Suelo", "Representatividad por Cuencas Hidrográficas", utilizando información secundaria que excede los cinco (05) años de antigüedad <sup>94</sup> y fuentes erróneamente citadas <sup>95</sup> , no cumpliendo con lo señalado en el artículo 23 del RPAST <sup>96</sup> , no siendo verificable su representatividad a nivel temporal.	Se requiere al Titular: a. Justificar la similaridad de la unidad climática B (o, i) C' de las estaciones meteorológicas de SENAMHI, con respecto a la unidad climática C (o, i) C" del área de intervención. b. Cambiar las fuentes de información secundaria usadas por otra que no exceda los cinco (05) años de antigüedad de acuerdo con el artículo 23 del RPAST o de otro modo justificar su representatividad (temporal <sup>97</sup> y espacial <sup>98</sup> ), Asimismo, citar correctamente la fuente de información que utilizó, en base al "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.	Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular: a. Justificó en el ítem B.1. "Representatividad de la Estación Meteorológica" (folio 155), la similaridad de la unidad climática B (o, i) C' de las estaciones meteorológicas de SENAMHI, con respecto a la unidad climática C (o, i) C' del área de intervención, indicando que ambos climas presentan temperaturas bajas durante todo el año y estaciones de otoño e invierno seco, a excepción de la precipitación en la cual si hay diferencia. b. Justificó la representatividad temporal y espacial de la fuente de información en el ítem 3.8.1.12. "Multitemporalidad" (folios 215-221) mostrando que el área de intervención no presenta cambios significativos, a través de imágenes satelitales entre los años 1994 -2023. Asimismo, citó correctamente las fuentes de información que utilizó para "Representatividad por Altitud", "Representatividad por Clima", "Representatividad por Zonas de vida" y "Representatividad por Tipo de Suelo", "Representatividad por Cuencas Hidrográficas", precisando la entidad y el año de publicación, en base al "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	Absuelta
9.	Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor	<b>Calidad ambiental</b> Se advierte que el Titular en el literal A. "Representatividad de las estaciones de Monitoreo de Calidad Ambiental" (folio 154 - 156), el Titular describió "Representatividad por Altitud", "Representatividad por Clima", "Representatividad por Zonas de vida" y "Representatividad por Tipo de	Se requiere al Titular cambiar las fuentes de información secundaria usada por otra que no exceda los cinco (05) años de antigüedad de acuerdo con el artículo 23 del RPAST, u de otro modo justificar su representativa (temporal <sup>102</sup> y espacial <sup>103</sup> ), Asimismo, citar correctamente la fuente de información que utilizó,	Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular justificó la representatividad temporal y espacial del área de intervención en el ítem 3.8.1.12. "Multitemporalidad" (folios 215-221) mostrando que el área de intervención no presenta cambios	Absuelta

<sup>94</sup> En representatividad por zonas de vida indica una fuente de información del año 1995, en representatividad por tipo de suelo indica una fuente de información del año 2010, en representatividad por fisiografía indica una fuente de información del año 1994.

<sup>95</sup> En representatividad por altitud no indica año de publicación, en representatividad por Clima no indica año de publicación.

<sup>96</sup> La información no debe de exceder la antigüedad de los 5 años, conforme lo señala el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

<sup>97</sup> No debe exceder los 5 años de antigüedad, conforme lo establece el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de no contar con información reciente, podrá utilizar los siguientes medios: visita de campo, imágenes satelitales, entre otros para justificar la representatividad temporal.

<sup>98</sup> En el ítem 5 "Glosario" (folio 26 a 31) de la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018MINAM refiere que: Se considera que una muestra es representativa, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población (lugar) que se busca representar, es decir, si la muestra es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población, lugar o universo que se desea representar.

<sup>102</sup> No debe exceder los 5 años de antigüedad, conforme lo establece el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de no contar con información reciente, podrá utilizar los siguientes medios: visita de campo, imágenes satelitales, entre otros para justificar la representatividad temporal.

<sup>103</sup> En el ítem 5 "Glosario" (folio 26 a 31) de la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018MINAM refiere que: Se considera que una muestra es representativa, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población (lugar) que se busca representar, es decir, si la muestra es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población, lugar o universo que se desea representar.



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	<p><i>Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari</i></p> <p>ítem 3.7.1.2 "Calidad ambiental"</p> <p>(folio 153-159)</p>	<p><i>Suelo</i>, "Representatividad por Cuencas Hidrográficas", utilizando información secundaria que excede los cinco (05) años de antigüedad<sup>99</sup>, y fuentes erróneamente citadas<sup>100</sup>, no cumpliendo con lo señalado en el artículo 23 del RPAST<sup>101</sup>, no siendo verificable su representatividad a nivel temporal.</p>	<p>en base al "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.</p>	<p>significativos, a través de imágenes satelitales entre los años 1994 - 2023, por lo que las características geográficas se mantienen.</p> <p>Asimismo, citó correctamente las fuentes de información que utilizó para "Representatividad por Altitud", "Representatividad por Clima", "Representatividad por Zonas de vida" y "Representatividad por Tipo de Suelo", "Representatividad por Cuencas Hidrográficas", en el literal A. "Representatividad de las estaciones de Monitoreo de Calidad Ambiental", precisando la entidad y el año de publicación de acuerdo con el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	
10.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"</p> <p>ítem 3.7.1.2 "Calidad ambiental"</p> <p>(folio 153-159)</p>	<p><b>Calidad de Aire</b></p> <p>Se advierte que el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En el ítem 3.7.1.2. "Alteración de la calidad ambiental", apartado B. "Calidad de aire" (folio 156 - 157) presentó resultados para los parámetros de material particulado (PM10 y PM2.5), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) y plomo (Pb); sin embargo, no presentó los criterios de selección de los parámetros teniendo en consideración la Tabla 2. "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas" del Protocolo Nacional de Calidad Ambiental de Aire vigente, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, los Estándares de Calidad Ambiental de Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, y el Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM.</li> <li>Indica "En el Anexo 7 se presenta el informe de ensayo del laboratorio del monitoreo de calidad de aire de las estaciones A3 y A4" (folio 157); sin embargo, omitió presentar cadenas de custodia, ficha de muestreo, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, que permitirán verificar la validez del monitoreo.</li> <li>En el Anexo 7 presentó informes de ensayo de estaciones de calidad de aire "A-01, A-02, A-05, A-06, A-07, A-08, A-09, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15 y A-16" en el mes de enero (folio 1180 - 1235) y para el mes de agosto (1247 - 1308); sin embargo, dichas estaciones no fueron analizadas como parte de la caracterización de calidad de aire del Proyecto de ITS, ni presentó la justificación de su omisión.</li> <li>Omitió identificar las fuentes de emisiones atmosféricas (material particulado y gases) fijas y móviles que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.</li> <li>En el ítem 3.7.1.2. "Alteración de la calidad ambiental" (folio 153 - 159), mencionó las estaciones de calidad de aire "A3" y "A4" y las estaciones de ruido ambiental "R3" y "R4"; sin embargo, la codificación no coincide con los informes de ensayo presentados en el Anexo 7.</li> </ol>	<p>Se requiere al Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Justificar la selección de los parámetros que utilizó para la caracterización de la calidad de aire de área de influencia ambiental directa propuesta, para lo cual, deberá tener en consideración la Tabla 2. "Parámetros a priorizar en función a las fuentes vinculadas" del Protocolo Nacional de Calidad Ambiental de Aire vigente, con relación al tipo de actividad que se realizará en el Proyecto, los Estándares de Calidad Ambiental de Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, y el Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM, el cual aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, <b>ECA</b>) para Aire de los parámetros Cadmio, Arsénico y Cromo en material particulado menor a diez micras (PM10); en caso no considere un parámetro priorizado deberá justificar su omisión.</li> <li>Incluir en el Anexo 7 la información de cadenas de custodia, ficha de muestreo, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, que permitan verificar la validez del muestreo, correspondiente a las estaciones de calidad de aire A3 y A4.</li> <li>Respecto a los informes de ensayo de estaciones de calidad de aire "A-01, A-02, A-05, A-06, A-07, A-08, A-09, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15 y A-16", precisar si forman parte del análisis para la caracterización de calidad de aire del Proyecto de ITS, o de otro modo retirar.</li> <li>Identificar las fuentes de emisiones atmosféricas (material particulado y gases) fijas y móviles que se encuentran en el área de influencia del Proyecto. Asimismo, se deben de precisar la ubicación de las fuentes fijas en coordenadas UTM WGS 84.</li> <li>Corregir la codificación presentada en el ítem 3.7.1.2. "Alteración de la calidad ambiental" para las estaciones de calidad de aire y estaciones de ruido ambiental, de acuerdo con los informes de ensayo presentados en el Anexo 7.</li> <li>Corregir en la tabla 74 "Resultados de los parámetros de Calidad de Aire", la fecha presentada para la estación de calidad de aire "A3", debiendo coincidir con el informe de ensayo presentado.</li> </ol>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Justificó en el literal B.2. "Sustento de Selección de Parámetros" (folio 175) la selección de los parámetros que utilizó para la caracterización de la calidad de aire de área de influencia ambiental directa propuesta, y en el apartado B.3. "Sustento de Omisión de Parámetros" (folio 176) justificó la no consideración de los parámetros O3, C6H6, Cd, As, Cr en PM.</li> <li>Incluyó en el Anexo 7.2 "Monitoreo Ambiental" la información de cadenas de custodia de calidad, ficha de muestreo de calidad, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, de tal manera que, se verificó la validez del muestreo correspondiente a las estaciones de calidad de aire A3 y A4.</li> <li>Respecto a los informes de ensayo de estaciones de calidad de aire "A-01, A-02, A-05, A-06, A-07, A-08, A-09, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15 y A-16", retiró los Informes de Ensayo del Anexo 7.2, puesto que, no forman parte de la caracterización de calidad de aire del Proyecto de ITS.</li> <li>Identificó en el apartado B.5. "Fuentes de emisiones atmosféricas" (folio 177) las fuentes móviles, las cuales están referidas a todas las formas de transporte, vehículos automotores, maquinarias u otros que transitan por la carretera en el área de influencia del Proyecto; con respecto a las fuentes fijas indicó que no se han identificado en el área de influencia.</li> <li>Corrigió la codificación presentada en todo el ítem 3.8.1.2 "Calidad Ambiental" (folio 174 - 178) para las estaciones de calidad de aire (A-03 y A-04, antes descritas como A3 y A4) y estaciones de ruido ambiental (R-03 y R-04, antes descritas como R3 y R4), de acuerdo con los informes de ensayo presentados en el Anexo 7.</li> <li>Corrigió en la tabla 81 (Antes tabla N° 74) "Resultados de los parámetros de Calidad de Aire" (folio 176-177), la fecha presentada para la estación de calidad de aire "A-03", coincidiendo con el informe de ensayo presentado.</li> </ol>	Absuelta

<sup>99</sup> En representatividad por zonas de vida indica una fuente de información del año 1995, en representatividad por tipo de suelo indica una fuente de información del año 2010, en representatividad por fisiografía indica una fuente de información del año 1994.

<sup>100</sup> En representatividad por altitud no indica año de publicación, en representatividad por Clima no indica año de publicación.

<sup>101</sup> La información no debe de exceder la antigüedad de los 5 años, conforme lo señala el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		f. En la tabla 74 "Resultados de los parámetros de Calidad de Aire" (folio 157), para la estación de calidad de aire "A3" indica las fechas de monitoreo "06/08/2024 – 07/08/2024"; sin embargo, en el informe de ensayo presentado en el anexo 7 (folio 1250) indica la fecha "05/08/2022 – 06/08/2022".		Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	
11.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"</p> <p>ítem 3.7.1.2 "Calidad ambiental" (folio 153-159)</p>	<p><b>Ruido Ambiental</b> Se advierte que el Titular</p> <p>a. Indica "En el Anexo 7 se presenta el informe de ensayo del laboratorio del monitoreo de ruido ambiental de las estaciones R3 y R4" (folio 159); sin embargo, omitió presentar cadenas de custodia, ficha de muestreo, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, que permitirán verificar la validez del monitoreo.</p> <p>b. El Titular 7 presentó informes de ensayo de estaciones de ruido ambiental "R-01, R-02, R-05, R-06, R-07, R-08, R-09, R-10, R-11, R-12, R-13, R-14, R-15 y R-16" en el mes de enero (folio 1236 - 1245) para el mes de agosto (folio 1309 – 1318); sin embargo, dichas estaciones no fueron analizadas como parte de la caracterización de ruido ambiental del Proyecto de ITS, ni presentó la justificación de su omisión.</p> <p>c. Omitió identificar las fuentes de emisiones de ruido fijas y móviles que se encuentran en el área de estudio del Proyecto.</p> <p>d. En la tabla 77 "Resultados de Medición de ruido diurno" y tabla 78 "Resultados de Medición de ruido nocturno" (folio 158 - 159), para ambas estaciones de ruido, indica como fecha de monitoreo "06/08/2022"; sin embargo, en el informe de ensayo presentado en el anexo 7 (folio 1312) indica la fecha "05/08/2022".</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Incluir en el Anexo 7 la información de cadenas de custodia, ficha de muestreo, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, que permitan verificar la validez del muestreo, correspondiente a las estaciones de calidad de aire R3 y R4.</p> <p>b. Respecto a los informes de ensayo de estaciones de ruido ambiental "R-01, R-02, R-05, R-06, R-07, R-08, R-09, R-10, R-11, R-12, R-13, R-14, R-15 y R-16", precisar si forman parte del análisis para la caracterización ruido ambiental del Proyecto de ITS, o de otro modo retirar.</p> <p>c. Identificar las fuentes de emisiones de ruido fijas y móviles que se encuentran en el área de estudio del Proyecto. Asimismo, se deben de precisar la ubicación de las fuentes fijas en coordenadas UTM WGS 84.</p> <p>d. Corregir en la tabla 77 "Resultados de Medición de ruido diurno" y tabla 78 "Resultados de Medición de ruido nocturno", la fecha presentada para las estaciones de ruido ambiental, debiendo coincidir con el informe de ensayo presentado.</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:</p> <p>a. Incluyó en el Anexo 7.2 "Monitoreo Ambiental" la información de cadenas de custodia, ficha de muestreo, certificados de calibración de los equipos, certificado del laboratorio, que permiten verificar la validez del muestreo, correspondiente a las estaciones de calidad de ruido.</p> <p>b. Respecto a los informes de ensayo de estaciones de calidad de aire "R-01, R-02, R-05, R-06, R-07, R-08, R-09, R-10, R-11, R-12, R-13, R-14, R-15 y R-16", retiró los Informes de Ensayo del Anexo 7.2, ya que no forman parte de la caracterización de calidad de aire del Proyecto de ITS</p> <p>c. Identificó en el apartado C.1. "Fuentes de emisiones de ruido" (folio 179) las fuentes móviles las cuales están referidas a todas las formas de transporte, vehículos automotores, maquinarias u otros que transitan por la carretera en el área de influencia del Proyecto; con respecto a las fuentes fijas indicó que no se han identificado.</p> <p>d. Corrigió en la tabla 85 (Antes tabla N°77) "Resultados de los parámetros de Ruido diurno" (folio 178) y tabla 86 (Antes tabla N°78) "Resultados de los parámetros de Ruido nocturno" (folio 178), la fecha presentada para ambas estaciones de ruido coincidiendo con el informe de ensayo presentado.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
12.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"</p> <p>ítem 3.7.1.3 "Geología"</p>	<p><b>Geología, Geomorfología, Fisiografía, Tipo de suelo</b> Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.7.1.3 "Geología" (folio 159-161), el Titular presentó la identificación de las unidades de geología empleando la fuente "Geología de los cuadrángulos de Velille, Yauri, Ayaviri y Azángaro, Hojas:30-s, 30-t, 30-u y 30-v – [Boletín A 58]" del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Al respecto, omitió referenciar de manera correcta la información empleada, toda vez que no precisa el año de estudio, por lo que no se puede determinar la validez y representatividad<sup>104</sup> de la información. Asimismo, en el mapa temático de geología presentado en el Anexo 6.2 "Mapas del ITS", señaló que fue elaborado con la fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) y Ministerio del Ambiente (MINAM), lo cual es incongruente.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Presentar de manera correcta<sup>105</sup> la fuente empleada para identificar y describir las unidades de geología. Se recomienda emplear data de portales oficiales como el INGEMMET, entre otros, dichas fuentes de información deberán ser representativas<sup>106</sup> a nivel espacial y temporal<sup>107</sup>. De igual manera, deberá corregir la fuente empleada en el mapa temático de geología, a fin de que sea congruente con lo señalado en el ítem 3. 7.1.3 "Geología".</p> <p>b. Corregir la tabla 79 "Columna Estratigráfica del área de intervención", de acuerdo al mapa geológico.</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:</p> <p>a. Presentó de manera correcta la fuente de información utilizada precisando el año de publicación del estudio, así también justificó en el ítem 3.8.1.12. "Multitemporalidad" (folios 215-221), a través de imágenes satelitales entre los años 1994-2023, que las características geológicas del área de influencia no presentaron cambios significativos; por lo que, la fuente de información empleada en el ítem 3.7.1.4. "Geología" es representativa temporalmente. De igual manera, corrigió la fuente empleada en el Mapa Geología (ITS-GEOL-05).</p> <p>b. Corrigió la tabla 86 (antes tabla 79) "Columna Estratigráfica del área de intervención" (folio 170), incluyendo la unidad Grupo moho</p>	Absuelta

<sup>104</sup> La información no debe de exceder la antigüedad de los 5 años, conforme lo señala el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

<sup>105</sup> Se refiere a que el Titular deberá referenciar la información secundaria empleada; para lo cual, podrá utilizar el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" (aprobado con Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J) o emplear metodologías, manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos.

<sup>106</sup> La representatividad de una muestra se evidencia, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población o universo que se busca representar; es decir si la muestra utilizada es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población o universo.

<sup>107</sup> Según el artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o Ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de exceder los 05 años de antigüedad y no contar con información reciente tendrá que justificar su representatividad temporal a través de visita de campo, imágenes satelitales, estudios específicos de ingeniería del Proyecto, etc, que permita verificar que dicha información se mantiene a la actualidad.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	(folio 159-161) ítem 3.7.1.4 "Geomorfología" (folio 162-169)	<p>b. En la tabla 79 "Columna Estratigráfica del área de intervención" (folio 159), indicó que la Cantera Crucero I km 93 + 500, se encuentra en la unidad litoestratigráfica "Deposito aluvial, deposito aluvial 1 y deposito aluvial 2"; sin embargo, en el mapa geológico (folio 589) muestra que la cantera crucero I (Polígono 1) se interpone a la unidad Grupo moho (Kis-mo).</p> <p>c. En el ítem 3.7.1.4. "Geomorfología" (folio 162-169), presentó la identificación de las unidades de geomorfología empleando la fuente "Mapa Geomorfológico del Perú del año 2016". Al respecto, la información utilizada supera los cinco (05) años de antigüedad no siendo representativa temporalmente. Asimismo, en el mapa temático de geología presentado en el Anexo 6.2 "Mapas del ITS", señaló que fue elaborado con la fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) y Ministerio del Ambiente (MINAM), lo cual es incongruente.</p> <p>d. Omitió describir las características fisiográficas y la caracterización de tipo de suelos del área de influencia del ITS, las cuales deben estar representados en un mapa georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84.</p>	<p>c. Presentar fuentes de información representativas<sup>108</sup> a nivel espacial y temporal<sup>109</sup>. De igual manera, deberá corregir la fuente empleada en el mapa temático de geomorfología, a fin de que sea congruente con lo señalado en el ítem 3.7.1.6.4 "Geomorfología".</p> <p>d. Incluir un ítem para la descripción de las características fisiográficas y las caracterización de tipo de suelo del área de influencia del ITS, la información a usar no debe exceder los cinco (05) años de antigüedad de acuerdo con el artículo 23 del RPAST u de otro modo justificar su representativa (temporal<sup>110</sup> y espacial<sup>111</sup>), Asimismo, debe citar la fuente de información en base al "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J. Presentar un mapa a escala visible y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84.</p>	<p>(Kis-mo) para la Cantera Crucero I km 93 + 500, de acuerdo con el mapa geológico.</p> <p>c. Justificó en el ítem 3.8.1.12. "Multitemporalidad" (folios 215-221), a través de imágenes satelitales entre los años 1994-2023, que las características geomorfológicas del área de influencia no presentaron cambios significativos; por lo que, la fuente de información empleada en el ítem 3.8.1.4. (Antes ítem 3.7.1.6.4) "Geomorfología" es representativa temporalmente. De igual manera, corrigió la fuente empleada en el Mapa Geomorfológico (ITS-GEOM-06) del Anexo 6.2.</p> <p>d. Incluyó el ítem el 3.8.1.11. "Fisiografía" (folio 214) para la descripción de las características fisiográficas y en cuanto a las características de tipo de suelo fue descrito en el ítem de 3.8.1.6. "Suelos" (folio 183), ambos fueron representados en el Mapa Fisiográfico (ITS-FSG-22) y Mapa de Unidades de Suelos (ITS-SUEL-07), ambos mapas se encuentran georreferenciados en coordenadas UTM WGS84. Asimismo, justificó la información que utilizó para la descripción de las características fisiográficas y tipo de suelo, en el ítem 3.8.1.12. "Multitemporalidad" (folios 215-221), a través de imágenes satelitales entre los años 1994-2023, mostrando que el área de intervención no presentó cambios; por lo que, las características fisiográficas y tipo de suelos se mantienen; las fuentes utilizadas fueron citadas correctamente de acuerdo al "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	
13.	<p>Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"</p> <p>ítem 3.7.1.10 "Hidrología" (folio 191-199)</p>	<p><b>Hidrología y Calidad de agua</b> Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.7.1.10 "Hidrología" (folio 191-199) presentó la Tabla 102 "Cuerpos de agua cercanos" (folio. 192) en el cual precisó el kilómetro, distancia y régimen de 15 cuerpos de agua que cruzan los componentes; sin embargo, en el ítem 3.3.2 "Descripción de la obra accesoria y las instalaciones a incorporar", presentó mayor cantidad de cruces con cuerpos de agua que serán intervenidos<sup>112</sup>, por lo que la información no es congruente. Tampoco indicó los usos actuales de los recursos hídricos. Dichas omisiones no permiten identificar correctamente los impactos y riesgos ambientales.</p> <p>b. En el mapa hidrológico (folio 587), muestra los cuerpos de agua en el área de intervención y área de influencia: sin embargo, se muestran incongruencias con lo presentado en presentó la Tabla 102 "Cuerpos de agua cercanos" (folio. 192). Ejemplo: se observa que el río Grande cruza con el área de intervención (Imagen N° 1); sin embargo, en la</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Actualizar la Tabla 102 "Cuerpos de agua cercanos" la cual debe ser congruente con la información presentada en el ítem 3.3.2 "Descripción de la obra accesoria y las instalaciones a incorporar", indicar los usos actuales de los recursos hídricos. En función a los resultados, deberá identificar los potenciales impactos y riesgos ambientales generados por las actividades de intervención de los cuerpos de agua (Capítulo VI "Descripción de posibles impactos ambientales"). Así como incluir las medidas de manejo ambiental para cada impacto identificado (Capítulo VII "Plan de Manejo Ambiental – PMA") y presentar las acciones de atención (antes, durante y después) para cada uno de los riesgos identificados en el Plan de Contingencias (Capítulo IX "Plan de Contingencia").</p> <p>b. Representar en el mapa hidrológico los cuerpos de agua en el área de intervención y área de influencia, de tal manera que sea congruente con lo descrito en la Tabla 102 "Cuerpos de agua cercanos".</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:</p> <p>a. Actualizó la Tabla 110 (Antes tabla N°102) "Cuerpos de agua cercanos" (folio 212-215) de manera que se reconocen todos los cuerpos de agua siendo congruente con la información indicada en el ítem 3.3.2 "Descripción de la obra accesoria y las instalaciones a incorporar". Asimismo, precisó en la Tabla 110 "Cuerpos de agua cercanos", los usos actuales de los recursos hídricos. En lo que respecta a los potenciales impactos y riesgos ambientales en la matriz de absolución de observaciones (folio 11 de la DC-6) indicó que, los trabajos proyectados en las alcantarillas que funcionan como cruce de quebradas se realizarán en época seca, por lo tanto, no habrá un impacto y/o riesgo a la calidad del agua, y en cuanto a las actividades de construcción de la vía cercanos a los cuerpos de agua y de áreas auxiliares reconoció el impacto "Alteración de la calidad del agua"</p>	Absuelta

<sup>108</sup> La representatividad de una muestra se evidencia, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población o universo que se busca representar; es decir si la muestra utilizada es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población o universo.

<sup>109</sup> Según el artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o Ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de exceder los 05 años de antigüedad y no contar con información reciente tendrá que justificar su representatividad temporal a través de visita de campo, imágenes satelitales, estudios específicos de ingeniería del Proyecto, etc., que permita verificar que dicha información se mantiene a la actualidad.

<sup>110</sup> No debe exceder los 5 años de antigüedad, conforme lo establece el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de no contar con información reciente, podrá utilizar los siguientes medios: visita de campo, imágenes satelitales, entre otros para justificar la representatividad temporal.

<sup>111</sup> En el ítem 5 "Glosario" (folio 26 a 31) de la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018MINAM refiere que: Se considera que una muestra es representativa, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población (lugar) que se busca representar, es decir, si la muestra es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población, lugar o universo que se desea representar.

<sup>112</sup> En la tabla 27 "Ubicación de alcantarillas a intervenir",



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. Row 14 details a biological characterization issue and its resolution.

113 En representatividad por Fisiografía, indica una fuente de información del año 1994, en representatividad por suelos indica el año 2010.
114 En representatividad por altitud no indica año de publicación, en representatividad por Clima indica el año 2021, en representatividad por cuencas hidrográficas no indica año de publicación.
115 La información no debe de exceder la antigüedad de los 5 años, conforme lo señala el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.
116 De acuerdo a la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Tabla N° 1 "Cuerpos de agua lóticos clasificados".
117 La representatividad de una muestra se evidencia, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población o universo que se busca representar; es decir si la muestra utilizada es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población o universo.
118 Según el artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o Ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de exceder los 05 años de antigüedad y no contar con información reciente tendrá que justificar su representatividad temporal a través de visita de campo, imágenes satelitales, estudios específicos de ingeniería del Proyecto, etc., que permita verificar que dicha información se mantiene a la actualidad.
119 No debe exceder los 5 años de antigüedad, conforme lo establece el Artículo 23 "Línea Base y Modificación y/o ampliación de Proyectos" del "Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes", aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. En caso de no contar con información reciente, podrá utilizar los siguientes medios: visita de campo, imágenes satelitales, entre otros para justificar la representatividad temporal.
120 En el ítem 5 "Glosario" (folio 26 a 31) de la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", aprobada mediante R.M. N° 455-2018MINAM refiere que: Se considera que una muestra es representativa, si los rasgos de los elementos que la integran son similares a los de toda la población (lugar) que se busca representar, es decir, si la muestra es capaz de reproducir o evidenciar las características principales de la población, lugar o universo que se desea representar.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. It contains detailed information about environmental impact assessments, including species lists, vegetation types, and community identification processes.

121 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES. Apéndices I, II y III CITES. https://cites.org/esp/app/appendices.php.

122 Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM. Guía de inventario de Flora y Vegetación
Unidad de vegetación: Es sinónimo de tipo de vegetación y constituye la unidad mínima de análisis y que es el producto del proceso de clasificación de la vegetación en sus diferentes ámbitos de detalle.

123 Comunidad Campesina "Retiro", ubicado en el distrito de Asilo, provincia de Azángaro, Puno (Resolución Directoral 0340-87-RA-XXI-P/DRAYAR).



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		Accosori Caluyo Cañicuto, no se cuenta con información georreferenciada; asimismo, no fueron incluidas en el Anexo 6.2 "Mapa de Comunidades" (folio 0622). Sin embargo, no precisó la fuente de información que le permitió identificarlas en el área de intervención del Proyecto.		la asamblea general ordinaria de fecha 15 de diciembre de 2022, plano de ubicación e inscripción registral de su junta directiva ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP (partida N° 11008320).  Finalmente, las comunidades campesinas han sido incluidas en el Mapa de comunidades.  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	
16.	Ítem 3.7.3 Caracterización del Medio socio Económico y Cultural  (folio 0226 - 0228)	<b>Unidades poblaciones del Proyecto</b> En el ítem 3.7.3.3 "Unidades poblacionales" (folios 0226 al 0228), Tabla N° 127 "Unidades poblacionales cercanas a la Obra Accesoría Km 75 + 300 – Km 100 + 500" (folios 0226 al 0227) y Tabla N° 128 "Unidades poblacionales cercana a las áreas auxiliares" (folios 0227 al 0228), el Titular identificó a algunas de las unidades poblacionales cercanas a la "Obra Accesoría" y a las "Áreas auxiliares" del Proyecto, como "comunidad", tales como: Villa Chictani, Llacta Silota, Llaventira, Jila Huancasayani, Jila Central, Retiro, Quilca Viluyo, Recreo. Sin embargo, el Titular no identificó a estas unidades poblacionales como "centros poblados" conforme a la fuente estadística del INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 2017; sino que las denominó erróneamente como "comunidad", no quedando claro si se refería a "comunidades campesinas".	Se requiere al Titular en el ítem 3.7.3.3 "Unidades poblacionales", diferenciar las comunidades campesinas a las que se superponen los componentes del ITS de los centros poblados que están ubicados cercanos a los componentes del Proyecto. Asimismo, en el caso de las comunidades campesinas, precisar en caso corresponda su pertenencia a Pueblo Indígena u Originario.	Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que en el ítem 3.8.3.3. (antes 3.7.3.3) "Unidades poblacionales", presentó la Tabla 138 "Unidades poblacionales cercanas a la Obra accesoria Km 75+300 - Km 100+500" (folio 0261) y la Tabla 139 "Unidades poblacionales cercanas a las áreas auxiliares" (folio 0262), diferenciando las unidades poblacionales por categorías poblacionales (caserío, anexo, sector y otros).  Asimismo, en el ítem 3.8.3.4. (antes 3.4.3.4.) "Comunidades Campesinas" – Tabla 140 "Comunidades Campesinas" (folio 0263), se precisó que las comunidades campesinas identificadas en el área de influencia del Proyecto tales como: "Turupampa", "Quilca Viluyo", "Retiro", "Millun", "Huanaco Mayo" y "Accosori Caluyo Cañicuto" son pertenecientes al Pueblo Indígena u Originario "quechua".  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	Absuelta
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>					
17.	Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"  Ítem 3.8 "Identificación y evaluación de impactos socioambientales"  (folio 263 - 340)	<b>Identificación y evaluación de impactos ambientales</b> Se advierte que el Titular:  a. Existen observaciones vinculadas a los componentes y actividades del Proyecto del ITS (Observación N° 4) consideradas por el Titular en el Capítulo 3 "Proyecto de Modificación y ampliación del Proyecto corredor interoceánico sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puerto Inambari", por lo que, no estaría evaluando todos los impactos y/o riesgos ambientales relacionados a la construcción de zanjas de drenaje y la posible erosión del suelo circundante; en ese sentido la información que presentó en el ítem 3.8 "Identificación y evaluación de impactos socioambientales", estaría incompleta.  b. En el "Cronograma de ejecución y presupuesto" (folio 139-142) se muestra que las actividades de construcción de obras de arte y drenaje serán durante dieciocho (18) meses consecutivos; por lo que, durante la época de lluvia, se presentarían impactos y/o riesgos en los cuerpos de agua que no han sido evaluados en el presente capítulo, como: modificación el cauce, afectación de la calidad de agua.  c. Presentó la identificación, evaluación, valoración y descripción del impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local" y en el ítem 3.8.6.2. "Metodología de identificación de impactos ambientales del IGA Aprobado y del ITS" (folio 333) indicó que el impacto se produjo durante la ejecución del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado por el uso de maquinarias y habilitación de plantas industriales. Cabe precisar que, el ITS no regulariza impactos que se hayan producido durante la ejecución del IGA aprobado; por lo que, no corresponde realizar su identificación, evaluación, valoración y descripción del impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local".	Se requiere al Titular  a. Conforme la atención de la observación a los componentes y actividades del Proyecto del ITS por la construcción de zanjas de drenaje y la posible erosión del suelo circundante (Observación N° 4) deberá actualizar y/o complementar el ítem 3.8 "Identificación y evaluación de impactos socioambientales" referente a la identificación de los impactos y riesgos ambientales, así como de la valoración y descripción de los impactos ambientales, caso contrario justificar su omisión.  b. Incluir los impactos asociados a la calidad del agua y/o riesgos que podrían darse sobre el cuerpo de agua, ya que de acuerdo con el cronograma de ejecución se muestra que la ejecución de obras de arte y drenaje se realizarán en época de lluvia, caso contrario justificar técnicamente su omisión.  c. Retirar de la identificación, evaluación y valoración del impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local"; debido a que no corresponde al ITS regularizar el impacto que se presentó durante la ejecución del IGA aprobado.  d. Incluir en la Tabla 161. "Identificación de las actividades y aspectos ambientales de la obra accesoria", Tabla 162. "Identificación de las actividades y aspectos ambientales de las áreas auxiliares", los aspectos ambientales asociados a la modificación del cauce y remoción de sedimentos, generación de residuos sólidos, generación de efluentes domésticos, entre otros. Considerar para la definición de los aspectos ambientales a la "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, caso contrario justificar técnicamente su omisión. Asimismo, deberá actualizar el ítem 3.8.4 "Matriz de identificación y evaluación de impactos" los impactos y riesgos identificados.	Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:  a. Conforme a la atención de la observación a los componentes y actividades del Proyecto del ITS (Observación N° 4) señaló que las zanjas de drenaje proyectadas descargarán en zanjas de drenaje existentes, en virtud de ello, no corresponde identificar impactos y/o riesgos ambientales relacionados a la erosión del suelo circundante.  b. En la matriz de absolución de observaciones (folio 11) justificó que los trabajos proyectados sobre obras de arte y drenaje funcionan como cruce de quebradas y se realizarán en época seca, por lo que, no habrá flujo de agua y no habría un impacto y/o riesgo a la calidad del agua; en virtud de ello, no corresponde incluir impactos asociados a la calidad de agua o riesgos.  c. En la matriz de absolución de observaciones (folio 11) precisó que el impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local" fue identificado para el ITS, y no ha sido considerado en el IGA aprobado (Tablas 190, 191 y 191).  d. En la matriz de absolución de observaciones (folio 11) justificó que no se ha incluido los aspectos ambientales "modificación del cauce de agua" o "remoción de sedimentos en cuerpos de agua", debido a que las intervenciones en las alcantarillas de cruce de quebradas se realizarán en época seca, en virtud de ello, no corresponde incluir impactos asociados a la calidad de agua o riesgos.  e. En la matriz de absolución de observaciones (folio 11) justificó que no se identificaron riesgos a la calidad del agua por la construcción de las obras de arte y drenaje (alcantarillas), puesto que, se realizarán en época seca. incluyó el impacto de "alteración de la	Absuelta



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
		<p>d. En la Tabla 161. "Identificación de las actividades y aspectos ambientales de la obra accesoria" y Tabla 162. "Identificación de las actividades y aspectos ambientales de las áreas auxiliares" (folio 264 - 269), se identificó que para la actividad de construcción de obras de arte y drenaje no identificó los aspectos ambientales: modificación del cauce de agua y remoción de sedimentos en cuerpos de agua; asimismo, no identificó los aspectos asociados a riesgos ambientales como: generación de residuos sólidos, generación de efluentes domésticos, entre otras que correspondan relacionadas a fallas operacionales. En ese sentido, el ítem 3.8.4 "Matriz de identificación y evaluación de impactos" los impactos y riesgos identificados no estaría completo.</p> <p>e. En la Tabla 169. "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de la obra accesoria" (folio 277 - 276), se identificó que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. No identificó el riesgo de "alteración de la calidad del agua superficial por derrame de combustible o material peligroso" para la actividad de "construcción de obras de arte y drenaje" toda vez que estos se realizarán en cuerpos de agua.</li> <li>ii. En la actividad "construcción de obras complementarias" identificó un impacto para el factor agua con código "AG-01"; sin embargo, en la leyenda se omite.</li> <li>iii. No identificó el impacto de "cambio de uso del suelo" en la actividad de "adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos" en el componente suelo, toda vez que, se observa en el mapa de "Uso actual de la tierra" (folio 603) que las áreas correspondiente a Planta Industrial, Planta Chancadora, canteras y DMEs se ubican en la unidad "Terrenos sin uso y/o improductivos", por lo que, se produciría el cambio de uso de suelo a la unidad "Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales y/o privadas".</li> </ul> <p>f. En la Tabla 170. "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de componentes auxiliares" (folio 280 - 284), presentó el aspecto de "generación de efluentes" y lo relacionó con el riesgo R-01; sin embargo, la descripción del riesgo es "Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustible o material peligroso", por lo que omitió incluir un riesgo asociado a los efluentes domésticos.</p> <p>g. En el ítem 3.8.6. "Comparación de los impactos ambientales del IGA aprobado y el Informe Técnico Sustentatorio (ITS)" (folio 333 - 340) el Titular señaló que, el impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje local" identificado en el presente ITS, también se manifestó por las actividades del Estudio de impacto socio ambiental aprobado<sup>124</sup>, aunque no fue evaluado en la misma a pesar de que existieron actividades similares en ambos instrumentos; sin embargo, dicho análisis no lo diferencia por cada etapa del Proyecto, además, no identificó cuales fueron las actividades, aspectos ambientales y otras características, por el cual, se dio el impacto que no fue evaluado en el mismo, que justifique que el nivel o jerarquía de dicho impacto de la Estudio de impacto socio ambiental aprobado es similar o mayor al impacto evaluado en el ITS.</p>	<p>e. Incluir en la Tabla 169. "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de la obra accesoria" el riesgo de "alteración de la calidad del agua superficial por derrame de combustible o material peligroso" para la actividad de "construcción de obras de arte y drenaje" incluir el impacto correspondiente a "AG-01" para la actividad de construcción de obras complementarias y el impacto de "cambio de uso del suelo" para la actividad de "adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos".</p> <p>f. Incluir en la Tabla 170. "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de componentes auxiliares", el riesgo asociado por la generación de efluentes domésticos.</p> <p>g. Presentar el análisis por etapa del Proyecto y precisar cuáles fueron las actividades, aspectos ambientales y otras características del Proyecto que generaron el impacto ambiental que no fue evaluado en el mismo.</p>	<p>calidad del agua superficial" correspondiente al código "AG-01" para la actividad de construcción de obras complementarias, y el impacto de "cambio de uso del suelo" para la actividad de adecuación de áreas auxiliares en la tabla 181 (Antes tabla N°169). "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de la obra accesoria" (folio 313).</p> <p>f. Incluir en la Tabla 182 (Antes tabla N°170) "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de componentes auxiliares" (folio 316), el riesgo "R-07: Alteración de la calidad del suelo por derrame de efluentes domésticos".</p> <p>g. Presentó el análisis actualizado por etapa en el ítem 3.9.6. "Comparación de los impactos ambientales del IGA aprobado y el Informe Técnico Sustentatorio (ITS)" (folio 372-379), en el cual, precisó las actividades y aspectos ambientales que generaron el impacto ambiental que no fue evaluado en el IGA aprobado.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	

<sup>124</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16.



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
18.	Ítem 3.8.4 Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales (folio 0297 al 0298)	<b>Impacto al "Malestar de la población local"</b> En los ítems 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" – C1. "Evaluación del impacto sobre el medio social" – (folios 0297 al 0298), y 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares" – C2. "Evaluación del impacto sobre el medio social" – (folios 0312 al 0313), el Titular identificó el impacto negativo "Malestar de la población local" con nivel de significancia irrelevante, explicado por la generación de material particulado (polvo), emisión de gases, incremento de ruido por el desarrollo de las actividades construcción, y considerando la presencia de la población de ciertos sectores del tramo Asillo – San Antón, como receptores sensibles, y la identificación de edificaciones muy próximas a las áreas auxiliares. Al respecto, consideró como factor ambiental del impacto del medio social "Malestar de la población local" a la "Salud", no existiendo correspondencia con lo establecido en la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales" (MINAM, 2019) que, para ese tipo de impactos contempla como factor ambiental las "Percepciones".	Se requiere al Titular actualizar los ítems 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" y 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares", así como las etapas de operación y cierre del Proyecto, considerando como factor ambiental "Percepciones" del impacto "Malestar de la población local", en concordancia con la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales" (MINAM, 2019). Asimismo, en concordancia con la actualización de los ítems 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" y 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares"; actualizar las medidas de manejo del impacto "Malestar de la población local", señaladas en la Tabla 187 "Medidas Preventivas, Mitigación y Correctivas - Medio Social - Obra Accesoría" (folio 0371), y la Tabla 188 "Medidas Preventivas, Mitigación y Correctivas - Medio Social - Áreas Auxiliares" (folio 0374); considerando como factor ambiental del impacto a las "Percepciones".	Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular actualizó el ítem 3.9 (antes los ítems 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" y 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares") del capítulo de "Identificación y evaluación de impactos socioambientales" procediendo a modificar el factor ambiental "salud" del impacto "Malestar de la población local", por el factor ambiental "Percepciones", en concordancia con la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales" (MINAM, 2019). En tal sentido, se procedió a actualizar la Tabla 175 "Identificación de componentes ambientales potencialmente afectables por la obra accesoría" (folio 307), Tabla 176 "Identificación de componentes ambientales potencialmente afectables por las áreas auxiliares" (folio 308), Tabla 181 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de la obra accesoría" (folio 315), Tabla 182 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las áreas auxiliares" (folio 318), Tabla 183 "Impactos Ambientales Identificados para la obra accesoría" (folio 324), Tabla 184 "Impactos Ambientales Identificados para las áreas auxiliares" (folio 325), Tabla 190 "Resumen comparativo de los impactos de la etapa de construcción de la obra accesoría vs etapa de construcción del IGA aprobado del Tramo N° 4" (folio 376), Tabla 191 "Resumen comparativo de los impactos en la etapa de implementación de las áreas auxiliares vs etapa de construcción del IGA aprobado del Tramo N° 4" (folio 377), Tabla 192 "Resumen comparativo de los impactos en la etapa de operación de las áreas auxiliares vs etapa de construcción del IGA aprobado del Tramo N° 4" (folio 378), Tabla 193 "Resumen comparativo de los impactos en la etapa de cierre de las áreas auxiliares vs etapa de construcción del IGA aprobado del Tramo N° 4" (folio 379).  Asimismo, se procedió a actualizar las medidas de manejo del impacto "Malestar de la población local", en la Tabla 199 "Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas – Medio social – Obra accesoría" (folio 411) y Tabla 200 "Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas – Medio social – Áreas auxiliares" (folios 415, 417 y 419).  Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.	Absuelta
19.	Ítem 3.8.4 Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales (folio 330 al 301)	<b>Impacto al "Cambio en el uso de la tierra"</b> En el ítem 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" – C5. "Evaluación del impacto sobre el medio social" – (folios 0300 al 0301) y el ítem 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares" – C3. "Evaluación del impacto sobre el medio social" (folios 0313 al 0314), el Titular identificó el impacto negativo el "Cambio en el uso de la tierra", con nivel de significancia irrelevante, debido a que las actividades de construcción generarán un cambio en el uso de la tierra; afectando directamente a los terrenos de la Comunidad Campesina de Turupampa y la Comunidad Campesina de Quilca Viluyo, pertenecientes al pueblo indígena u originario quechuas <sup>125</sup> . Sin embargo, en su descripción y posterior valoración de los atributos del impacto en mención, no se precisó las áreas de los terrenos que requerirán cambio de uso y que sustenten las valoraciones asignadas a los atributos. Considerando, además, que este impacto al "cambio del uso de la tierra", se relaciona directamente con el derecho colectivo a la tierra y el territorio de los Pueblos Indígenas u Originarios. La misma que ha sido recogido por el MINCU <sup>126</sup> , en las recomendaciones 10 y 11 del Tema 4: "Posibles afectaciones a los derechos colectivos", en el que se recomienda	Se requiere al Titular actualizar los ítems 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría" y 3.8.5.2 "Etapa de implementación – Áreas auxiliares", precisando información de las áreas (m <sup>2</sup> /ha) de los terrenos que requerirán cambio de uso de la tierra, de tal manera que, sustenten la descripción y valoración de los atributos asignados al impacto ambiental "Cambio en el uso de la tierra", y en concordancia con un nivel de significancia de irrelevante. Asimismo, considerar el análisis de los posibles impactos a los derechos colectivos como consecuencia de las actividades del ITS.	Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, se verificó que el Titular:  En el ítem 3.9.5.1 (antes 3.8.5.1) "Etapa de construcción – Obra accesoría" (folios 334 y 335) se precisa las áreas estimadas (m <sup>2</sup> /ha) de los terrenos que requerirán cambio de uso de la tierra, correspondiente a la obra accesoría.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• C.C. Huanaco Mayo (1 069 ha).</li> <li>• C.C. Turupampa (842 ha).</li> <li>• C.C. Quilca Viluyo (128 ha) .</li> <li>• C.C. Retiro (341 ha).</li> </ul> En el ítem 3.9.5.2 (antes 3.8.5.2) "Etapa de implementación - Áreas auxiliares" (folio 348), precisaron las áreas estimadas (m <sup>2</sup> /ha) de los terrenos que requerirán cambio de uso de la tierra, correspondiente a las áreas auxiliares:	Absuelta

<sup>125</sup> Para el caso del ítem 3.8.5.1 "Etapa de construcción – Obra accesoría".

<sup>126</sup> Según las recomendaciones 10 y 11 del Informe N° 00035-2024-DCP-DGPI-VMI-RPC/MC; Opinión Técnica de la Dirección de Consulta Previa del Ministerio de Cultura.



Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. It contains two main rows (20 and 21) detailing environmental management plans, observations, and corrective actions.



Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. It contains detailed information about environmental monitoring programs, including air quality, noise, and water quality, with specific observations and corrective actions.

127 De acuerdo a AP-42 de la EPA, Hot Mix Asphalt Plants. https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch11/final/c11s01.pdf

128 Artículo 61 "Monitoreo y reporte de resultados" del RPAST.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. Row 23 details the handling of hazardous waste and substances, including observations on storage and management procedures, and the corresponding corrective actions.

129 Artículo 54° Almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos
El almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos debe realizarse en un ambiente cercado, en el cual se almacenan los residuos sólidos compatibles entre sí.
Cuando el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos se encuentre dentro y/o colindante a las tierras de pueblos indígenas u originarios; se deberá tomar en cuenta lo señalado en la Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC, Reglamento de la Ley del Derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios.
En el diseño del almacén central se debe considerar los siguientes aspectos:
a) Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos, materias primas o de productos terminados, así como el tamaño del Proyecto de inversión, además de otras condiciones que se estimen necesarias en el marco de los lineamientos que establezca el sector competente;
b) Distribuir los residuos sólidos peligrosos de acuerdo a su compatibilidad física, química y biológica, con la finalidad de controlar y reducir riesgos;
c) Contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiados, según corresponda;
d) Contar con pasillos o áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos, según corresponda; así como el desplazamiento del personal de seguridad o emergencia. Los pisos deben ser de material impermeable y resistente;
e) En caso se almacenen residuos que generen gases volátiles, se tendrá en cuenta las características del almacén establecidas en el IGA, según esto se deberá contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible;
f) Contar con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos;
g) Contar con sistemas de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad del residuo;
h) Contar con sistemas de higienización operativos, y;
i) Otras condiciones establecidas en las normas complementarias.

130 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.
6. CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS:
Todos los planes y programas que conforman la EMA deben incluir como mínimo la definición de objetivos, alcances, descripción de las medidas, indicadores de seguimiento, recursos necesarios, presupuesto y responsables.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. Row 24 details a social management plan with observations on local hiring and subcontracting, and a list of required personnel including administrative, warehouse, and maintenance staff.

131 Según la observación N° 3 del Informe N° 000070-2024-DLI-DGPI-VMI/MC, Opinión Técnica de la Dirección de Lenguas Indígenas del Ministerio de Cultura.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. It contains two main rows of data (rows 25 and 26) and a section header 'PLAN DE ABANDONO Y CIERRE'.



N°	UBICACIÓN	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	ESTADO
	(folio 448-451)				
27.	Anexo 13 "Programa de Revegetación"  (folio 1803-1815)	<p><b>Programa de revegetación</b></p> <p>En el 1.1.1.5. "Medidas o Procedimientos de Manejo" (1804), se describen las acciones que se realizarán para la aplicación del Programa, al respecto se advierte lo siguiente:</p> <p>a. En el literal "f", "Técnicas de revegetación" (folio 1813), se indica que la técnica de revegetación será de tres (03) bolillos, con un distanciamiento entre plantas de 1.5 m; asimismo, se emplearán las siguientes especies: <i>Bomarea dulcis</i>, <i>Juncus sp. Bidens andicola</i>, y <i>Cardionema ramossisima</i>; sin embargo, no presentó los criterios para la elección de las especies a emplear en la revegetación.</p> <p>b. En el literal "e", "Procedencia de las especies" (folio 1813), se indicó que los plantones serán adquiridos de viveros cercanos; no obstante, no precisó la cantidad de plantones a sembrar.</p> <p>c. En el literal h, "Monitoreo Post-revegetación" (folio 1814) consignó que "(...) para arbustivos, se medirá la altura total, altura del fuste, DAP, área basal, estado fitosanitario, riqueza y abundancia"; sin embargo, considerando que las cuatro (04) especies propuestas a sembrar son hierbas se deberán corregir los parámetros de evaluación, de tal manera que, sea congruente con las especies propuestas.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Presentar los criterios seguidos para seleccionar las especies a emplear en la revegetación (<i>Bomarea dulcis</i>, <i>Juncus sp. Bidens andicola</i>, y <i>Cardionema ramossisima</i>).</p> <p>b. Estimar el número plantones de <i>Bomarea dulcis</i>, <i>Juncus sp. Bidens andicola</i>, y <i>Cardionema ramossisima</i> a emplear, según el área de los componentes y áreas auxiliares a cerrar (en total 143 313.69 m<sup>2</sup>).</p> <p>c. Corregir los parámetros a evaluar, teniendo en cuenta que las cuatro (04) especies propuestas, son de porte herbáceo.</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular:</p> <p>a. En el "Programa de revegetación" (Anexo 13), respecto a la "Selección de especies de flora a revegetar" (literal C), se desarrollaron los criterios para la selección de las especies <i>Bomarea dulcis</i>, <i>Juncus sp. Bidens andicola</i>, y <i>Cardionema ramossisima</i>. entre los cuales se mencionan los siguientes: especies nativas fáciles de propagar por semilla o vegetativamente, altas tasas de supervivencia y crecimiento al ser plantadas en sitios degradados, sistema radicular, rápida producción de biomasa para evitar el desarrollo de especies invasoras, provisión de flores, frutos u otros recursos a una edad joven para atraer fauna dispersora de semillas, entre otras.</p> <p>b. En la Tabla 3. "Número de plantones a revegetar" (folio 10) del Anexo 13. "Programa de revegetación", se estimó el número de individuos por cada una de las cuatro (04) especies (<i>Bomarea dulcis</i>, <i>Juncus sp. Bidens andicola</i>, y <i>Cardionema ramossisima</i>) a utilizar en el Programa de revegetación.</p> <p>c. En el literal H "Seguimiento o monitoreo Pos-revegetación" (folio 12) del Anexo 13. "Programa de revegetación", se corrigió la información eliminando los parámetros para el monitoreo de especies arbóreas por parámetros para monitoreo de especies herbáceas tales como: aumento/disminución del porcentaje de la cobertura vegetal, aumento/disminución de los índices de diversidad, altura máxima de la vegetación, identificación de las especies sembradas y la eficiencia de las tareas de revegetación, estimada como un porcentaje de individuos viables.</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta
<b>PRESUPUESTO</b>					
28.	Capítulo 3 "Modificación y ampliación del Proyecto corredor Interoceánico Sur Perú – Brasil, tramo N°4 Azángaro – Puente Inambari"  Ítem 3.9.11 "Presupuesto y cronograma" (folio 451-454)	<p><b>Presupuesto y Cronograma</b></p> <p>Se advierte que el ítem 3.9 Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) se encuentra observado; por lo que, en el presupuesto y cronograma de implementación de la EMA, no está considerando todos los planes y/o programas de manejo ambiental. De otro lado, en la Tabla 229. "Presupuesto de las Estrategias de Manejo Ambiental" (folio 452), el Titular contempló un presupuesto de US\$. 95,780.25 para la ejecución del Plan de Gestión Social; sin embargo, a diferencia de los otros programas ambientales que conforman el Plan de Manejo Ambiental, no presentó los montos correspondientes a los programas que conforman el Plan de Gestión Social.</p>	<p>Se requiere al Titular actualizar el presupuesto y cronograma de implementación de la EMA, por etapa del Proyecto. Asimismo, incluir en la Tabla 229. "Presupuesto de las Estrategias de Manejo Ambiental", los montos de los siguientes programas que conforman el Plan de Gestión Social: Programa de Relaciones Comunitarias, Programa de atención de quejas y reclamos, Programa de contratación de mano de obra local, servicios y proveedores locales), y/o sustentar las razones de su no inclusión en el presupuesto</p>	<p>Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00111-2024, el Titular actualizó el Presupuesto y Cronograma de la EMA (folio 499- 503), incluyendo las etapas del proyecto de ITS (implementación, operación y cierre); asimismo, incluyó el programa "Programa de Manejo Ambiental de Sustancias Peligrosas".</p> <p>En el caso de los montos de los programas que conforman el "Plan de Gestión Social": "Programa de Relaciones Comunitarias", "Programa de atención de quejas y reclamos", "Programa de contratación de mano de obra local, servicios y proveedores locales", se precisó que, el costo total de los programas está contenidos en la partida del Plan de Gestión Social del Proyecto – Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari (US\$ 95 780 dólares) y que cuenta con un financiamiento aprobado, según lo señalado en pie de página (*) de la Tabla 246 "Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental" (folio 0502)</p> <p>Por lo expuesto, la observación ha sido absuelta.</p>	Absuelta



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Table with 5 columns: N°, UBICACIÓN, SUSTENTO, OBSERVACIÓN, SUBSANACIÓN, ESTADO. Row 29 details cartographic issues under 'Anexos' and 'Anexo 14', with observations on map sources and signatures, and a 'Absuelta' status.

132 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" (Resolución Jefatural N°55-2016-SENACE).



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho"*

## **Anexo N° 02**

### **Opinión Técnica Vinculante**

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del  
Agua - ANA

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CUT: 110803-2024

San Isidro, 13 de septiembre de 2024

**OFICIO N° 2141-2024-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° 525

San Isidro. -

Asunto : Evaluación al “Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”

Referencia : Oficio N° 00857-2024- -SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 00549-2024-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 0609-2024-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN  
Trámite T-ITS-00111-2024

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita opinión técnica al “Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, conforme al artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite el Informe Técnico N° 00021-2024-ANA-DCERH/N\_LCARDEÑA, el cual contiene la evaluación correspondiente.

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**RONALD ENRIQUE ORDAYA PANDO**

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (56) folios

REOP/MASS/LCP: Carolina R.L.

C.c. ANA - Jefatura  
ANA - GG



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA  
PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CUT: 110803-2024

## **INFORME TECNICO N° 0021-2024-ANA-DCERH/N LCARDEÑA**

**A :** **RONALD ENRIQUE ORDAYA PANDO**  
DIRECTOR  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ASUNTO :** Evaluación al “Informe Técnico Sustentatorio para la Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”

**REFERENCIA :** Oficio N° 00857-2024- -SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 00549-2024-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 0609-2024-SENACE-PE/DEIN  
Oficio N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN  
Trámite T-ITS-00111-2024

**FECHA :** San Isidro, 13 de septiembre de 2024

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Mediante Oficio N° 00549-2024-SENACE-PE/DEIN del 10/06/2024<sup>1</sup>, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE) remite a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), el “Informe Técnico Sustentatorio para la obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, presentado por Intersur Concesiones S.A., a fin de emitir Opinión Técnica de conformidad con lo establecido en el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.  
Cabe señalar que el citado ITS fue elaborado por la empresa Grupo Átomo S.A.C. registrada en el SENACE.
- 1.2. Mediante Oficio N° 00609-2024-SENACE-PE/DEIN del 27/06/2024 la DEIN del SENACE reitera a la DCERH de la ANA solicitud de opinión técnica del ITS materia de la presente evaluación.
- 1.3. El 16.07.2024, mediante Oficio N° 1465-2024-ANA-DCERH, adjunto el Informe Técnico N° 0033-2024-ANA-DCERH/MMNC, la ANA concluye que existen cuatro (4) observaciones al proyecto, las cuales deben ser absueltas por el administrado para que se emita Opinión Favorable.

<sup>1</sup> Derivado vía SISGED el 12/06/2024, para la evaluación correspondiente



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 1.4. El 16.08.2024, mediante Oficio N° 000857-2024- SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE remite la absolución de observaciones al ITS del asunto, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.5. El 03.09.2024, mediante Oficio N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al ITS del asunto, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

## II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y Modificatoria aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-AG, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.4. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el Agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en la evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

## III. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PROYECTO ITS

### 3.1. Certificaciones ambientales previas

- Mediante Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16 del 31/03/2006, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba el Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Etapa de Conservación y Explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro-Puente Inambari.
- Mediante Resolución Directoral N° 025-2006-MTC/16 del 07/04/2006, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba el Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Etapa de Construcción del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro-Puente Inambari, Primera Etapa.
- Mediante R.D. N° 009-2008-MTC/16 del 14/02/2008, la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba el Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Etapa de Conservación y Explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro-Puente Inambari, II y III etapa de construcción.
- Mediante Resolución Directoral N° 00176-2023-SENACE-PE/DEIN del 13/10/2023, otorga conformidad a la solicitud de Actualización del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto: “Construcción, Conservación, Mantenimiento y Explotación del Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro-Puente Inambari”, presentada por Intersur Concesiones S.A.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### 3.2. Objetivo del ITS

El objetivo del presente Informe Técnico Sustentatorio es caracterizar el área de estudio respecto a sus componentes físicos, biológicos, sociales y culturales, e identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que genere la modificación y ampliación del proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4 Azángaro – Puente Inambari y de las áreas auxiliares; Planta Industrial km 93+500, Planta chancadora y Cantera Cañicuto km 116+140, Cantera Cerro Progreso km 86+400, Cantera Crucero I km 93+500 y DME 01 km 86+475, y, con el fin de proponer las medidas de manejo ambiental respectivas, de tal manera que se garantice la protección del entorno.

### 3.3. Justificación del ITS

El subtramo comprendido entre el Desvío Asillo–San Antón (km 75+300 al km 100+500), es preexistente y en su actual operación se evidencian aspectos técnicos no concordantes con la normativa actual que han venido generando accidentes de tránsito y poniendo en riesgo la seguridad vial, existiendo una problemática de seguridad a los usuarios de la carretera, así como de los peatones, vehículos no motorizados, pobladores de las viviendas cercanas y el ganado que pasta en las proximidades de la carretera.

Bajo este contexto, es importante señalar las principales problemáticas de seguridad vial que se presentan a lo largo de todo el subtramo que transcurre por varias poblaciones o centros poblados (Villa Chijitani, C.P. Progreso, C. Quilcaviluyo y C. Recreo), a fin de poder conocer la necesidad del mejoramiento vial de la carretera Interoceánica Sur Tramo 4: Azángaro – Inambari: Subtramo Asillo – San Antón.

En ese marco, una de las principales problemáticas detectadas es la circulación de peatones, motoristas y ciclistas por las bermas de la carretera. Al ser esta berma muy estrecha (0.50 m) el riesgo de impacto o atropello es elevado.

El presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) se sustenta en el artículo 2° “Supuestos de Aplicación” de la Resolución Ministerial N° 0036-2020 MTC/01.02, relacionado con el supuesto del **literal d** “Nuevo carril o ensanchamiento de vía, que no conlleve la modificación del área de influencia, ni implique actividades de desbosque o voladuras y cuyos impactos caracterizados sean iguales o menores a los determinados en el estudio ambiental aprobado”, mientras que las áreas auxiliares propuestas calzaría en el supuesto del **literal a** “Construcción, reemplazo o reubicación de áreas auxiliares dentro del área de influencia: Depósito de material excedente, canteras, plantas de asfalto, campamentos, patio de máquinas, planta de chancado y polvorines”, en ese sentido se sustenta que el presente ITS corresponde a una **Ampliación y Modificación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú –Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari.**

Por lo mencionado, se señala que la presente propuesta cumple con los criterios establecidos en el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, Artículo 20° del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el artículo 2 de la Resolución Ministerial N°036-2020-MTC/01.02 y la modificación de su artículo 3 mediante Resolución Ministerial N° 230-2024-MTC/01.02, enmarcándose el presente Informe Técnico Sustentatorio en el supuesto de una “Modificación y Ampliación” debido a la modificación de componentes aprobados e incorporación de áreas auxiliares.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### 3.4. Ubicación del proyecto ITS

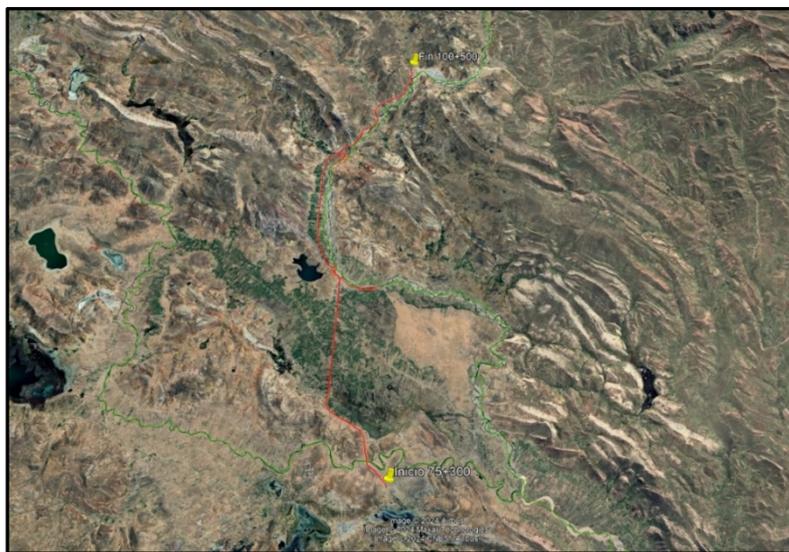
El área propuesta inicia desde el km 75+300 al km 100+500 (con una extensión de 25 km aproximadamente), pertenece al Tramo 04 del Corredor Vial Interoceánico Sur Perú – Brasil. Geopolíticamente se inicia en el distrito Asillo hasta el distrito San Antón, ambos pertenecientes a la provincia de Azángaro, departamento de Puno. El proyecto se localiza en las siguientes progresivas que se detallan a continuación:

**Cuadro 1. Coordenadas de ubicación del ITS del proyecto**

Componente	Progresiva (km)		DEPARTAMENTO/ PROVINCIA / DISTRITO	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 19 L	
	Inicio	Fin		ESTE	NORTE
Asillo – San Antón	Inicio	75+300	Puno/Azángaro/ Asillo y San Antón	356022.333	8386545.541
	Fin	100+500		356840.030	8387657.259
Cantera Cerro Progreso km 86+400	86+400		Puno/Azángaro/Asillo	353375.4	8376293
DME 01 km 86+475	DME 01-A	86+475	Puno/Azángaro/Asillo	354620.6	8375603
	DME 01-B			355087.5	8375607.9
	DME 01-C			355309.4	8375631
Planta y Cantera Cañicuto	Cantera	116+140	Puno/Azángaro/San Antón	368277	8396757.2
	Planta Chancadora			368040	8396706
Planta Industrial Km 93+500	93+500		Puno/Azángaro/Asillo	353476.66	8382550.58
Cantera Crucero I km 93+500	93+500		Puno/Azángaro/Asillo	353499.31	8382290.35

Fuente: Tabla 5. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”.

**Imagen 1. Ubicación del ITS del proyecto**

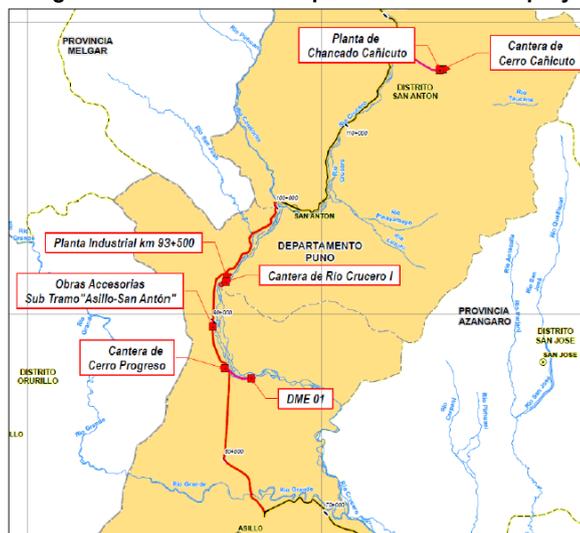


Fuente: Elaboración propia, basada en Google Earth©



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Figura 1. Ubicación de componentes del ITS del proyecto



Fuente: Mapa del ITS del proyecto (Folio 582)

Desde el punto de vista de la gestión de los recursos hídricos, el proyecto se encuentra en la ALA Ramis, perteneciente a la AAA Titicaca.

### 3.5. Descripción de los componentes del proyecto ITS

#### 1. Instalaciones e Infraestructura existente

A continuación, se presenta la descripción de las principales facilidades existentes y aprobadas para la Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari.

##### a) Vías de acceso

###### **Sector de Obra de Seguridad Vial Km 75+300 al km 100+500**

Al sector localizado en el Km 75+300 al km 100+500, se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari.

##### b) Acceso a las Áreas Auxiliares proyectadas

###### **Cantera Cerro Progreso km 86+400**

Se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari en la progresiva 86+450 LI, para luego ingresar por un acceso existente de 78.29 m. hacia el área proyectada.

###### **Cantera Crucero I km 93+500**

Se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari en la progresiva km 93+500 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 332.922 m hacia el área proyectada.

###### **DME 01 km 86+475**

Se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari en la progresiva Km 86+475 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 1.89 Km hacia el área proyectado.

###### **Planta Chancadora Cañicuto km 116+140 y Cantera Cañicuto km 116+140**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari en la progresiva km 116+140 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 4293.5 m. hacia el área proyectada.

**Planta Industrial km 93+500**

Se accede mediante la vía asfaltada correspondiente al Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari en la progresiva km 93+500 LD, para luego ingresar por un acceso existente de 688.26 m hacia el área proyectada.

**c) Fuentes de agua**

En ítem 3.3.1.2, se menciona que durante la etapa de construcción de las obras accesorias y las etapas de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares proyectadas, se requerirá el suministro de agua mediante camiones cisterna que se extraerán de fuentes de agua autorizadas, las cuales actualmente se están tramitando para ser utilizadas con fines de mantenimiento periódico y otras actividades constructivas del proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, mediante CUT: 95010-2024.

El administrado, menciona como fuentes de agua a las que provienen de los ríos: Grande, Crucero, San Juan, Condorire y quebrada Cañicuto.

Por otro lado, el administrado menciona que el recurso hídrico será extraído mediante tres formas de conducción, de acuerdo a lo requerido por cada fuente de agua. Una forma de conducción es mediante una manguera conectada con un sistema de bombeo hidráulico (motobomba de 5 HP) hacia un camión cisterna de 20 m<sup>3</sup>. Otra forma de conducción será mediante gravedad y tubería. La tercera forma será mediante electrobomba y tubería con succión del camión cisterna de agua o motobomba estacionaria. Luego se trasladará hacia los sectores y áreas auxiliares.

**d) Campamento**

En ítem 3.3.1.3 del ITS, se menciona que, para la ejecución de las obras programadas, no será necesario la implementación de un campamento de obra, debido a que el personal de obra a contratar se hospedará en el centro poblado más cercano. Precisan que la Obra Accesorias se encuentra cercana al centro poblado de San Antón.

De acuerdo al avance de obra, solo se utilizarán instalaciones temporales, las que se dispondrán dentro del derecho de vía, al lado izquierdo y a la altura de las obras a ejecutar. A continuación, se listan los componentes a implementar dentro de cada instalación temporal, así como el área que ocupan.

**Cuadro 2. Componentes de instalaciones temporales**

Componente	Área (m <sup>2</sup> )
Lavamanos	0.5
Comedor Provisional 1	16
Comedor Provisional 2	16
SS.HH.	2.5
Acopio temporal	150

Fuente: Tabla 17. ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**e) Interferencias**

En ítem 3.3.1.4 del ITS se menciona que en el área de intervención han identificado interferencias, que se lista en el siguiente cuadro:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 3. Resumen de interferencias**

Interferencias	Cantidad	Entidad	Acciones
Postes de Baja tensión	71	Electropuno	Reubicar
Cenotafios (capillitas)	51	Privado	Reubicar
Caja de desagüe	45	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Caja de agua	40	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Tapa de buzones	29	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Postes de Media Tensión	24	Electropuno	Reubicar
Pozos	8	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Buzón de válvulas	6	Junta de Usuarios	Reubicar
Panel de concreto	5	Privado	Reubicar
Partidor de canal	5	Junta de Usuarios	Reubicar
Letrinas	4	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Caja de control	3	Junta de Usuarios	Reubicar
Porte a tierra	2	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Base de hitos	2	Privado	Reubicar
Rejilla de metal	1	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Postes de socorro	1	Intersur	Reubicar
Postes de Alta Tensión	1	Electropuno	Reubicar
Buzón digestor	1	Municipalidad Distrital de Asillo	Reubicar
Pileta	1	Foncodes	Reubicar
Grifo	1	Electropuno	Reubicar

Fuente: Tabla 18 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

## 2. Componentes y actividades propuestas por el proyecto ITS

El presente ITS propone implementar la Obra Accesorias por seguridad vial entre el km 75+300 al km 100+500 en el Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari, con el propósito de mitigar los problemas de inseguridad vial existentes conforme a lo descrito en el ítem precedente, al proponer mejoras en virtud de adecuar e integrar la nueva sección de la carretera a las necesidades de la población. Precisa que el sector del área de intervención de la obra accesorias se ubica entre las progresivas: km 75+300 y km 100+307.9.

Luego, las intervenciones proyectadas que se desarrollarán como parte del mejoramiento de seguridad vial son las siguientes:

### Componentes principales del ITS

#### a) Ampliación de la vía

Actualmente, ante las condiciones de riesgo para la seguridad vial a lo largo del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari, corresponde ejecutar una Obra Accesorias de Seguridad Vial. La propuesta de solución en las zonas urbanas del diseño del eje se sitúa en el centro de la vía actual. Con ello se producirá la ampliación de la plataforma por ambos márgenes, por la incorporación de paraderos, zonas de parqueo, ciclovías y veredas, tal como se puede ver en la figura siguiente:



PERÚ

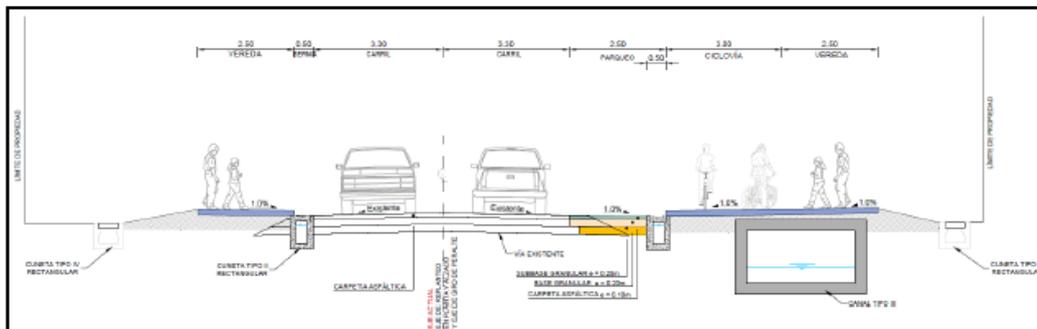
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Figura 2. Diagrama del área de intervención en la zona urbana del C.P. Progreso



Fuente: Figura 9. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

Cuadro 4. Parámetros de Diseño Geométrico de la Vía

CONCEPTO	CARRETERA ACTUAL	AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA ACTUAL
Red Vial	Nacional	Nacional
Categoría	Carretera 2ª Clase	Carretera 2ª Clase
Velocidad de diseño	50 km/h	50 y 60 km/h
Longitud*	25.2 km	22.2 km
Ancho de carriles en tangente	3.30 m	3.30 m
Ancho de bermas	0.50 m	1.50 m
Ancho de SAC	---	Sin SAC (en corte) 0.50 m (en relleno) 1.00 m (con sistemas de contención)
Ancho de plataforma en tangente	7.60 m	9.60 m (en corte) 10.60 m (en relleno) 11.60 m (con sistemas de contención)
Elementos adicionales plataforma	---	Veredas en ámbito urbano (2.50 m anchura) Paraderos bus (3.30 m anchura) Ciclovía en ámbito urbano (3.00 m anchura) Carriles estacionamiento (2.50 m anchura)
Estructura de pavimento	Pavimento asfáltico	Pavimento asfáltico
Radio mínimo en planta	50 m	50 m
Pendiente máxima	8 %	8 %
Pendiente mínima	0 %	0 %
Bombeo	2.0 %	2.0 %
Peralte máximo	6 %	6 %
Obras de drenaje	Alcantarillas	Alcantarillas
Cunetas	Triangulares 1.00 x 0.50 m 0.80 x 0.30 m. Revestidas de concreto	Trapezoidales 1.80 m anchura y 0.40 m profundidad en ámbito interurbano. Rectangulares en ámbito urbano.
Alcantarillas	Marcos y TMC	Marcos y TMC
Taludes de corte	Variables	1V/1H
Taludes de relleno	1.50 H: 1.00 V	1V/1.5H para altura de relleno < 5 m 1V/1.75H para altura de relleno > 5 m

Fuente: Tabla 19 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

### b) Ciclovía, vereda y sardineles

Se implementará ciclovías para facilitar la transitabilidad de la población que usa como medio de transporte bicicleta. Esta ciclovía se ubicará en el C.P. Progreso y C.P. Recreo. Su anchura se fija en 3.00 m, anchura suficiente para el paso de 2 ciclistas en sentido contrario. En la siguiente tabla se muestra la disposición de la ciclovía, que solamente se ubicarán en el lado derecho de los centros poblados.

Cuadro 5. Ubicación de las ciclovías

Ciclovía	Extremos	Progresiva (km)	Coordenadas	
			Este	Norte
Ciclovía 1	Inicio: CP Progreso	84+920	353640	8374946
	Inicio: CP Progreso	85+940	353676	8375967
Ciclovía 2	Inicio: CP Recreo	95+325	355294	8385576
	Inicio: CP Recreo	97+716	355651	8385731

Fuente: Tabla 20 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Del mismo modo, dispondrán de veredas a cada lado de la carretera de 2.50 m de anchura. En el C.P. Progreso se ampliará la vereda en el lado derecho de forma que quede completamente cubierto el canal que circula por este lado.

**Cuadro 6. Veredas en el lado izquierdo**

KM INICIO	KM FINAL	COORDENADA		LONGITUD (M)	ANCHURA (M)	ÁREA (M2)	UBICACIÓN
		CENTRAL ESTE	UTM WGS84 19S NORTE				
75+300.000	75+585.000	355983.457	8366640.577	285.00	2.50	685.612	C.P. Villa Chictani
84+920.000	85+164.000	353634.116	8375068.429	244.00	2.50	584.903	C.P. Progreso
85+170.000	85+475.000	353642.541	8375348.786	305.00	2.50	738.461	C.P. Progreso
85+480.000	85+942.000	353658.622	8375736.958	462.00	2.50	1.112.120	C.P. Progreso
97+232.000	97+284.000	355246.746	8385561.810	52.00	2.50	171.524	C.P. Recreo
97+290.000	97+716.000	355430.520	8385649.478	426.00	2.50	1.088.648	C.P. Recreo

Fuente: Tabla 21 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**Cuadro 7. Veredas en el lado derecho**

KM INICIO	KM FINAL	COORDENADA		LONGITUD (M)	ANCHURA (M)	ÁREA (M2)	UBICACIÓN
		CENTRAL ESTE	UTM WGS84 19S NORTE				
75+300.000	75+493.000	355998.642	8366639.420	193.00	2.50	482.50	C.P. Villa Chictani
84+920.000	85+250.000	353650.963	8375110.781	330.00	2.50	1432.66	C.P. Progreso
85+256.000	85+833.000	353665.673	8375569.592	577.00	2.50	738.46	C.P. Progreso
97+325.000	97+716.000	355470.860	8385654.199	391.00	2.50	546.60	C.P. Recreo

Fuente: Tabla 22 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**c) Paraderos**

El ITS propone implementar paraderos de autobús interurbanos y urbanos, cuya disposición se plantea siempre a ambos lados de la carretera. El km indicado se refiere a la progresiva del punto central de los paraderos:

**Cuadro 8. Paraderos interurbanos**

N°	Progresiva km Izq.	Progresiva km Der.	Disposición	Este	Norte
1	76+820.000	76+820.000	Enfrentados	355172.8	8367729.5
2	77+455.000	77+455.000	Enfrentados	355060.1	8368347.0
3	80+330.000	80+330.000	Enfrentados	353327.5	8370370.8
4	81+290.000	81+290.000	Enfrentados	353420.6	8371323.8
5	82+700.000	82+700.000	Enfrentados	353537.2	8373148.9
6	83+120.000	83+120.000	Enfrentados	353535.7	8373147.0
7	84+340.000	84+340.000	Enfrentados	353607.8	8374367.5
8	88+685.000	88+685.000	Enfrentados	352565.1	8378283.2
9	89+295.000	89+295.000	Enfrentados	352540.6	8378895.1
10	90+555.000	90+555.000	Enfrentados	352588.3	8380162.2
11	91+130.000	91+130.000	Enfrentados	352607.6	8380730.3
12	92+875.000	92+875.000	Enfrentados	352839.5	8382430.3
13	95+275.000	95+275.000	Enfrentados	354481.5	354481.5
14	95+700.000	95+700.000	Enfrentados	354821	8384206.1
15	98+350.000	98+350.000	Enfrentados	356206.1	8386031.3
16	100+140.000	100+140.000	Enfrentados	356795.8	8387522.3

Fuente: Tabla 21. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuadro 9. Paraderos urbanos**

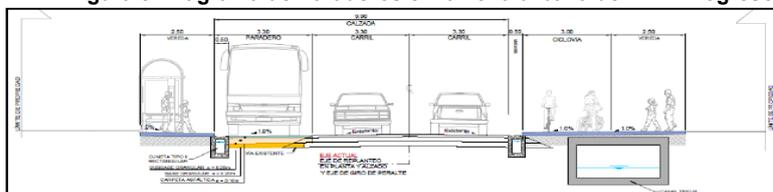
N°	Progresiva KM Izq.	Progresiva KM Der.	Centro Poblado	Disposición	Este	Norte
1	75+370.000	75+370.000	Villa Chictani	Enfrentados	356001.6	8366612.2
2	85+435.000	85+435.000	Progreso	Enfrentados	353655.0	8375460.2
3	85+750.000	85+795.000	Progreso	Decalados	353662.3	8375789.2
4	97+395.000	97+395.000	Recreo	Enfrentados	355343.2	8385613.1
5	97+600.000	97+600.000	Recreo	Enfrentados	355542.6	8385691.4

Fuente: Tabla 24 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-E/DEIN



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Figura 3. Diagrama de Paraderos en la zona urbana del C.P. Progreso**



Fuente: Figura 10. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

**d) Pase peatonal**

Se plantea implementar pasos peatonales sobre las cunetas en ambos lados de la carretera en las zonas interurbanas. La longitud de los pasos de peatonales varía entre 1.70 m y 4.0 m. En el siguiente cuadro se presenta la relación de pasos peatonales. La progresiva referencial corresponde al punto central:

**Cuadro 10. Pasos Peatonales sobre cunetas**

Ubicación (Km)	COORDENADA CENTRAL UTM WGS84 19S		Lado	Zona	Estructura a Salvar	L (m)	e (m)
	ESTE	NORTE					
77+884.66	354980.619	8368766.564	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
78+270.37	354727.247	8369051.774	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TRIANGULAR	2.00	0.10
82+200.00	353480.614	8372230.724	Derecho	InterUrbano	CANAL DE RIEGO MAMPOSTERIA DE PIEDRA	4.00	0.15
84+302.25	353604.890	8374329.288	Derecho	InterUrbano	CANAL DE RIEGO MAMPOSTERIA DE PIEDRA	4.00	0.15
89+720.00	352552.647	8379320.700	Derecho	InterUrbano	CANAL TIPO V TIERRA	1.80	0.10
89+770.00	352554.446	8379370.668	Derecho	InterUrbano	CANAL TIPO V TIERRA	1.80	0.10
91+550.00	352618.396	8381149.515	Derecho	InterUrbano	CANAL TIPO V TIERRA	1.80	0.10
94+100.00	353794.111	8383144.641	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
94+130.00	353824.026	8383146.902	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
94+320.00	354006.805	8383189.287	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
94+330.00	354014.927	8383195.079	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
94+380.00	354049.881	8383230.631	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10
96+100.00	355071.644	8384480.180	Izquierdo	InterUrbano	CUNETA TIPO I TRAPEZOIDAL	1.70	0.10

Fuente: Tabla 25 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**e) Pase de ganado**

Dada la actividad pecuaria del ámbito de este proyecto, se propone la adopción de pasos de ganado que permiten de forma ordenada las actividades de pastoreo y el traslado de los rebaños a sus establos. Las ventajas que ofrecen estos pasos son:

- Concentrar el paso del ganado en unos puntos específicos con las regulaciones necesarias para un cruce seguro.

Ofrecer mayor seguridad a los conductores al minimizar el encuentro de animales en puntos no esperados de la carretera.

Se ha prefijado una longitud de los pasos de ganado de 35 m, para lo cual se han propuesto los pasos de ganado a nivel, según se detalla en el siguiente cuadro. Cabe señalar que los puntos corresponden a la progresiva del punto central.

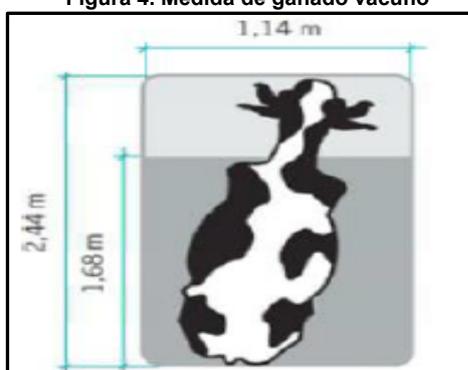
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 11. Pasos de Ganado**

N°	Ubicación
1	78+560.000
2	79+220.000
3	81+540.000
4	82+550.000
5	83+770.000
6	84+600.000
7	88+040.000
8	89+600.000
9	91+500.000
10	92+560.000
11	94+020.000

Fuente: Tabla 24. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

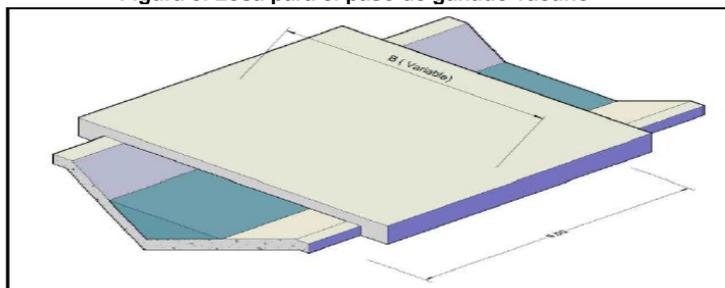
**Figura 4. Medida de ganado vacuno**



Fuente: Figura 12. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

La ubicación de los pases de ganado sobre cunetas y canales, se detalla en la Tabla 25. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 7: Azángaro-Puente Inambari.

**Figura 5. Losa para el paso de ganado vacuno**



Fuente: Figura 13. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

#### f) Pase de vehículos

Se propone implementar pasos vehiculares en ambos lados de la carretera. Se ha prefijado una longitud de los pasos de vehiculares de 198 m.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 12. Ubicación de pases de vehículos sobre cunetas

Km Eje	COORDENADA CENTRAL UTM WGS84 19S		Lado	DATOS						583.A		BASE GRANULAR	CONCRETO FC=210 KG/CM2
	ESTE	NORTE		Largo	Espesor	Ancho	Nº uñas	Altura de uña	Ancho medio de uña	Pase de vehículos Ancho = 4.0 M, Longitud = 6.00 M	und		
75+307	356020.032	8366552.176	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
75+311	356018.781	8366555.952	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
75+582	8366790.307	355889.387	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+084	8375110.188	353640.917	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+095	8375121.179	353641.359	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+143	8375169.146	353643.13	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+156	8375182.138	353643.601	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+170	8375196.129	353644.109	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+175	8375201.125	353644.29	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+184	8375210.119	353644.616	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+220	8375246.096	353645.921	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+257	8375283.071	353647.263	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+273	8375299.061	353647.835	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+294	8375320.047	353648.604	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+307	8375333.038	353649.075	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+327	8375353.025	353649.800	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+356	8375382.006	353650.851	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+446	8375471.947	353654.114	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+478	8375503.926	353655.288	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+504	8375529.907	353656.256	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+509	8375246.096	353645.921	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+522	8375283.071	353647.263	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+544	8375534.901	353656.417	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+596	8375547.897	353656.869	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+631	8375567.884	353657.604	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+727	8375621.949	353659.851	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+799	8375658.625	353660.82	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
85+852	8375752.762	353664.305	Derecho	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
97+450	8375814.725	353666.456	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
97+510	8375877.700	353668.220	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
97+520	8385632.634	354503.482	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
97+540	8385655.783	354548.817	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	
97+620	8385659.641	354568.043	Izquierdo	6.000	0.1017	4.00	2.00	0.1484	0.225	1.000	2.273	2.46	

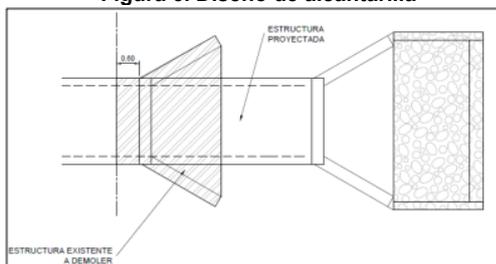
Fuente: Tabla 28 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

g) Obras de arte y drenaje  
**Alcantarillas**

Las alcantarillas de pases de quebrada forman parte del proyecto hidráulico Asillo, que cruzan la carretera en diferentes puntos, mediante estas estructuras se trata de darles la continuidad del curso de agua, se están proyectando principalmente la ampliación de alcantarillas de marco de concreto y TMC existentes.

Las alcantarillas han sido modeladas con el software HY8 (Hydraulic Design Of Highway Culverts), la metodología HY8 se basa en calcular la carga a la entrada en ambos tipos de control, siendo la que gobierna el comportamiento la de HW más alta. La pendiente transversal de estas alcantarillas es del 0.5%, en donde se tendrá velocidades inferiores a los 2 m/s para lo cual se tendrá que utilizar el concreto con una resistencia de 280 kg/cm<sup>2</sup>. A lo largo del proyecto se han definido la necesidad de ampliar 113 alcantarillas, y proyectar 4 alcantarillas nuevas, se trata de obras de arte tipo MCA y TMC.

Figura 6. Diseño de alcantarilla



Fuente: Figura 14. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

Las alcantarillas, han sido diseñadas para evacuar el flujo en el cruce de quebradas (111) como obras de ampliación, drenaje de agua pluvial (04) adicionales proyectadas, y riego (03) para ampliación de la evacuación de estas aguas, principalmente. Los

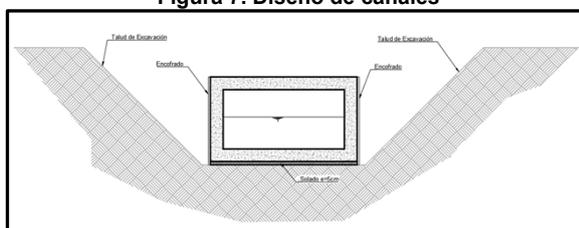
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

detalles, se encuentran en folios 77 a 82 del ITS, información complementaria remitido mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**Canales**

La intervención a nivel de canales consiste en reubicar los canales existentes afectados. Sin embargo, el canal de mampostería ubicado entre las progresivas km 80+00108 al km 86+072.35 denominado “Canal Progreso”, ubicado en la margen derecha de la carretera, se realiza un cambio de geometría a un canal rectangular de 2.8 m. de base y 1.4 m de altura, para ello se conserva casi el mismo alineamiento, así mismo, en la intersección con la derivación Orurillo y la derivación Casa Blanca se está proyectando un sistema de compuertas de captación.

Figura 7. Diseño de canales



Fuente: Figura 15. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuadro 13. Relación de canales**

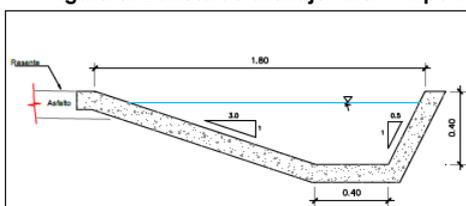
PROGRESIVA		COORDENADA CENTRAL UTM WGS84 19S		CARACTERÍSTICAS PROYECTADAS			SECCION TRANSVERSAL	INTERVENCIÓN	ANCHO SUPERIOR (M)	ANCHO INFERIOR (M)	ALTURA (M)	
INICIO (Km)	FINAL (Km)	ESTE	NORTE	LADO	LONGITUD (m)	TIPO						Material
85+836.00	84+869.00	353674.411	8375774.910	Derecho	967.62	Canal Tipo III	Concreto	Rectangular	Reemplazar por canal cubierto	2.8	2.8	1.4
86+072.35	85+836.00	353682.747	8375979.507	Derecho	236.35	Cuneta Tipo III	Mampostería	Trapezoidal	Reemplazar por cuneta tipo III	1.7	3.8	1
87+020.00	87+220.00	353066.899	8376856.450	Derecho	200.1	Canal Tipo I	Concreto	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.3	1	0.7
88+555.00	87+414.04	352754.506	8377618.058	Derecho	1140.96	Canal Tipo I	Concreto	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.3	1	0.7
88+730.00	88+623.00	352554.310	8378277.676	Izquierdo	107	Canal Tipo VI	Tierra	Trapezoidal	Reubicar Canal	1	2.5	0.5
89+876.22	88+565.00	352543.067	8378814.821	Derecho	1324.2	Canal Tipo V	Tierra	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.5	1.6	0.4
91+760.00	90+464.00	352614.621	8380711.377	Derecho	1296	Canal Tipo V	Tierra	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.5	1.6	0.4
92+773.64	91+769.94	352691.992	8381863.925	Derecho	998.4	Canal Tipo IV	Tierra	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.25	0.8	0.4
93+945.00	93+494.12	353527.657	8382935.481	Derecho	450.9	Canal Tipo VI	Tierra	Trapezoidal	Reubicar Canal	1	2.5	0.5
98+490.27	97+777.79	356017.300	8385941.788	Derecho	715.7	Canal Tipo II	Concreto	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.5	1.3	0.4
99+115.00	96+920.00	356527.205	8386536.162	Derecho	195	Canal Tipo II	Concreto	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.5	1.3	0.4
99+455.00	99+232.50	356724.591	8386776.984	Derecho	222.5	Canal Tipo II	Concreto	Trapezoidal	Reubicar Canal	0.5	1.3	0.4

Fuente: Tabla 30 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**Cunetas**

Cuneta Tipo I: consiste en una cuneta trapezoidal de ancho inferior 0.40 m, ancho superior de 1.80 m y una altura de H= 0.40 m, esta cuneta evacua el caudal proveniente de la calzada y talud, de buena capacidad ante la caída de sólidos. Esta cuneta no lleva refuerzos de acero.

Figura 8. Cuneta de drenaje rural – Tipo I



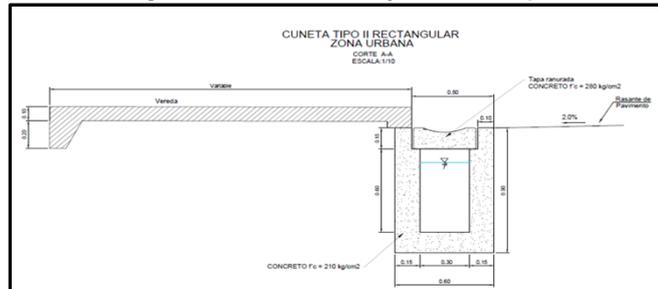
Fuente: Figura 16. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuneta Tipo II:** consiste en una cuneta rectangular de ancho de base de 0.30 m, una altura efectiva de  $H= 0.60$  m, esta cuneta evacuará el caudal proveniente de la calzada y de los taludes laterales de la carretera.

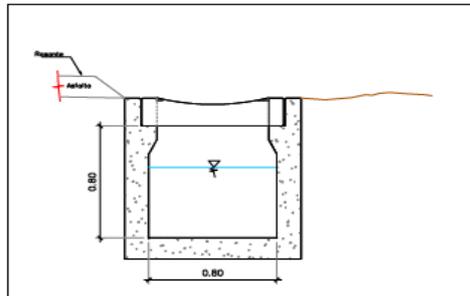
**Figura 9. Cuneta de drenaje urbana – Tipo II**



Fuente: Figura 17. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuneta Tipo III:** consiste en una cuneta rectangular de ancho de base de 0.80 m, una altura efectiva de  $H= 0.80$  m, esta cuneta evacuará el caudal proveniente de la calzada y de los taludes laterales de la carretera.

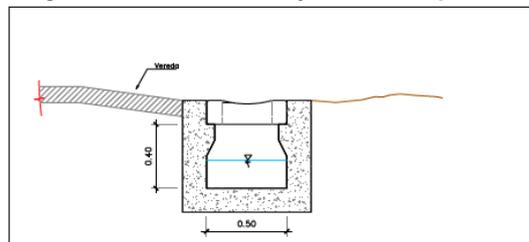
**Figura 10. Cuneta de drenaje urbana – Tipo III**



Fuente: Figura 18. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuneta Tipo IV:** consiste en una cuneta rectangular de ancho de base de 0.50 m, una altura efectiva de  $H= 0.40$  m, se ubica a borde de las viviendas en las zonas urbanas de, esta cuneta evacuará el caudal proveniente de la vereda y de las coberturas de las casas.

**Figura 11. Cuneta de drenaje urbana – Tipo IV**



Fuente: Figura 19. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 14. Cunetas proyectadas de concreto armado**

PROGRESIVA	COORDENADA CENTRAL UTM WGS84 195		CARACTERÍSTICAS			SECCION TRANSVERSAL	ANCHO SUPERIOR (m)	ANCHO INFERIOR (m)	ALTIMETRIA (m)	ESTRUCTURA DE ENTREGA	INTERVENCIÓN	
	INICIO (Km)	FINAL (Km)	ESTE	NORTE	LADO							LONGITUD (m)
75-300.00	75-357.10	356018.876	8366574.527	Derecho	57.1	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	PROYECTAR
75-300.00	75-357.10	356006.079	8366570.16	Izquierdo	57.1	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	PROYECTAR
75-400.00	75-357.10	356005.302	8366622.726	Derecho	42.9	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	PROYECTAR
75-416.84	75-357.10	355987.414	8366625.781	Izquierdo	59.74	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
75-434.12	75-417.03	355932.071	8366727.069	Izquierdo	182.91	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
75-430.00	75-417.03	355922.31	8366735.245	Izquierdo	197.03	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x1	PROYECTAR
75-645.39	75-617.03	355854.718	8366825.539	Izquierdo	28.36	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
75-746.01	75-647.00	355813.604	8366876.298	Izquierdo	99.01	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
76-920.47	76-844	355152.625	8367786.39	Izquierdo	76.44	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Zanja de drenaje	REEMPLAZAR
76-844	76-796	355158.268	8367726.343	Izquierdo	62.5	Zanja de drenaje	Trapezoidal	1	0.5	0.5	Zanja de drenaje existente	PROYECTAR
77-145.53	76-844	355137.706	8367899.181	Derecho	301.2	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Zanja de drenaje	REEMPLAZAR
76-844	76-780	355197.969	8367719.916	Derecho	115.8	Zanja de drenaje	Trapezoidal	1	0.5	0.5	Zanja de drenaje existente	PROYECTAR
77-521.58	77-420.03	355047.397	8366964.386	Izquierdo	101.55	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
77-714.74	77-781.52	355018.897	8368840.253	Izquierdo	66.78	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
77-785.37	77-834.27	354984.245	8368739.355	Izquierdo	148.9	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
85-164.21	84-940.00	353644.618	8375026.488	Derecho	224.21	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-240.00	85-164.21	353652.164	8375227.961	Derecho	75.79	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	PROYECTAR
85-598.00	85-242.00	353658.641	8375445.768	Derecho	396	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-628.24	85-600.00	353671.038	8375739.63	Derecho	228.24	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-020.00	84-970.00	353655.648	8375020.42	Derecho	50	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-106.00	85-070.00	353658.053	8375112.898	Derecho	35	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-248.00	85-130.00	353661.842	8375214.458	Derecho	118	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-335.00	85-280.00	353664.511	8375332.979	Derecho	55	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-438.00	85-348.00	353664.511	8375332.979	Derecho	90	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-618.00	85-440.00	353670.952	8375554.391	Derecho	178	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-718.00	85-620.00	353676.901	8375694.267	Derecho	98	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-810.00	85-720.00	353680.299	8375790.096	Derecho	90	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
85-149.99	84-940.00	353625.112	8375071.625	Izquierdo	209.99	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	REEMPLAZAR
85-240.00	85-161.64	353640.236	8375228.394	Izquierdo	78.36	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
85-598.00	85-242.00	353664.511	8375332.979	Izquierdo	396	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	REEMPLAZAR
85-836.14	85-600.00	353658.972	8375743.95	Izquierdo	236.14	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	REEMPLAZAR
85-048.00	85-838.00	353665.656	8375966.806	Izquierdo	210	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Pase de cuneta	REEMPLAZAR
85-836.14	85-161.64	353650.514	8375524.112	Izquierdo	674.5	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x1	PROYECTAR
85-150.00	84-940.00	353625.113	8375071.635	Izquierdo	210	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Pase de cuneta	PROYECTAR
86-050.00	85-836.00	353682.22	8375968.347	Derecho	216.82	Cuneta Tipo III	Rectangular	0.8	0.8	0.8	Zanja de drenaje existente	PROYECTAR
86-185.97	86-048.04	353638.951	8376136.935	Izquierdo	137.93	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
86-188.38	86-457.76	35359.288	8376294.706	Izquierdo	269.38	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
86-240.00	86-360.00	353522.317	8376264.156	Izquierdo	120	Cuneta Tipo V	Trapezoidal	1	0.5	0.5	Cuneta tipo I	PROYECTAR
86-399.91	86-461.84	353458.161	8376355.002	Derecho	101.93	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
86-717.77	86-576.19	353452.001	8376570.544	Izquierdo	141.58	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
94-082.04	94-303.63	353868.125	838157.978	Izquierdo	221.59	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
94-445.75	94-303.63	354040.47	8383232.101	Izquierdo	142.12	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
94-709.33	94-446.05	354155.172	8383398.011	Izquierdo	263.28	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
94-710.25	94-480.42	354363.654	8383722.663	Izquierdo	170.17	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
95-001.00	94-880.43	354352.814	8383701.184	Izquierdo	120.57	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
95-114.73	95-001.00	354412.886	8383824.007	Izquierdo	113.73	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
95-365.15	95-261.34	354488.609	8384043.237	Izquierdo	103.81	Cuneta Tipo III	Rectangular	0.8	0.8	0.8	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
95-448.87	95-367.78	354542.588	8384122.821	Izquierdo	81.09	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 2.7x1.5	REEMPLAZAR
95-970.01	95-664.72	354928.534	8384293.083	Izquierdo	305.29	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
96-129.11	95-971.50	355050.477	8384434.293	Izquierdo	157.61	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
96-401.02	96-129.84	355145.06	8384627.492	Izquierdo	271.38	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
96-475.61	96-402.55	355104.975	8384883.865	Izquierdo	273.06	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
96-833.43	96-477.54	355029.945	8385087.548	Izquierdo	155.89	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
97-489.15	97-350.69	355378.104	8385615.514	Derecho	138.46	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-725.00	97-489.15	355551.438	8385685.718	Derecho	235.85	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-487.00	97-350.69	355378.104	8385610.329	Derecho	136.31	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-710.00	97-489.15	355546.147	8385676.511	Derecho	220.85	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-290.00	97-350.69	355287.797	8385667.454	Izquierdo	101.7	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-489.15	97-350.69	355373.609	8385626.264	Izquierdo	138.46	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x0.6	REEMPLAZAR
97-715.00	97-489.15	355540.611	8385688.65	Izquierdo	225.85	Cuneta Tipo II	Rectangular	0.3	0.3	0.9	Marco de 1x0.6	REEMPLAZAR
97-487.00	97-350.69	355370.184	8385631.343	Izquierdo	136.31	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
97-715.00	97-489.15	355540.033	8385700.032	Izquierdo	225.85	Cuneta Tipo IV	Rectangular	0.5	0.5	0.4	Marco de 1x0.6	PROYECTAR
98-539.75	98-379.65	356290.612	8386081.295	Izquierdo	160.1	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
98-539.90	98-669.61	356506.408	8386278.182	Izquierdo	370.29	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
99-194.02	99-367.01	356872.503	8386142.569	Izquierdo	172.99	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
99-809.66	99-660.14	356793.115	8387131.02	Izquierdo	149.52	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Zanja de drenaje existente	REEMPLAZAR
99-904.35	99-809.66	356806.641	8387254.21	Izquierdo	94.69	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR
99-913.16	100-024.30	356832.811	8387360.723	Izquierdo	111.14	Cuneta Tipo I	Trapezoidal	1.8	0.4	0.4	Marco de 1x1	REEMPLAZAR

Fuente: Tabla 31 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**h) Señales verticales**

Se plantea implementar señales verticales de tipo preventivas, reglamentarias e informáticas a lo largo del Subtramo Asillo - San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur - Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari.

**i) Barreras de seguridad**

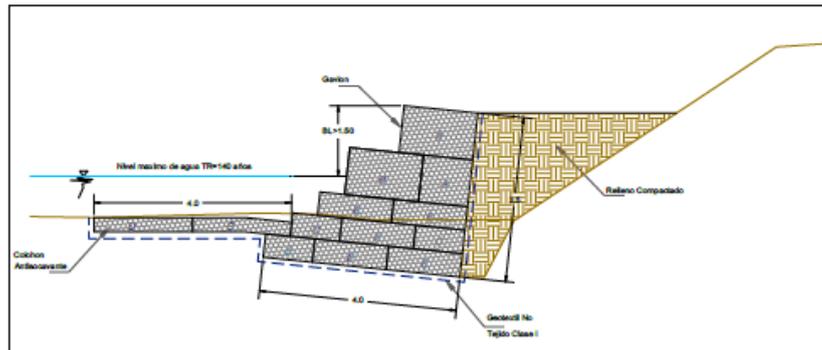
Se plantea implementar barreras de seguridad de tipo tierra, muro y puente en ambos lados de la carretera Se ha prefijado una longitud de barreras de seguridad de 2,258.36 m.

**j) Gaviones de protección**

Se plantea construir 3 gaviones de protección en el km 94+874 – km 94+749, en el km 95+096 – km 94+968 y en el km 96+442 – km 96+234, debido a que en estas zonas se identificó un potencial problema de erosión a la carretera por parte del río Crucero.

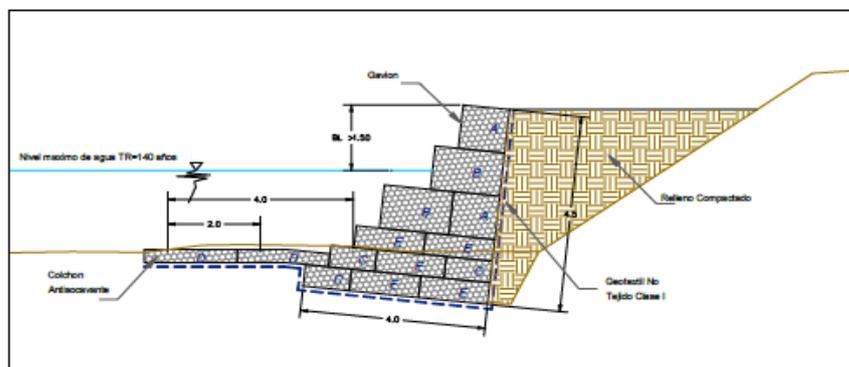
Estos son cajas de alambre galvanizado armadas *in situ* que se rellenan con piedras, usualmente obtenidas del lecho del río. Con la superposición de estos elementos se logra la conformación de muros tipo gravedad de características permeables y flexibles.

Figura 12. Diseño hidráulico de Gavión H=3.50 m, Protección de Plataforma



Fuente: Figura 20. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

Figura 13. Diseño hidráulico de Gavión H=4.50 m, Protección de Plataforma



Fuente: Figura 21. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### Construcción de Gaviones Caja

Los gaviones caja son elementos de forma prismática rectangular, constituidos por piedras confinadas exteriormente por una red de alambre de acero protegido con un recubrimiento de Resistencia a la Abrasión. Para la selección del Gavión Tipo Caja se tendrá en cuenta lo siguiente:

Velocidad de flujo 5.0 a 5.5 m/s

Revestimiento de los alambres de alta resistencia a la abrasión

Longitud de las cajas: 1.0m a 5.0m

Ancho de las cajas: 1.0m

Alto de las cajas: 0.5m o 1.0m

### Colchones antisocavantes

Los colchones son elementos de forma prismática rectangular, constituidos por piedras confinadas exteriormente por una red de alambre de acero protegido con un recubrimiento de Resistencia a la Abrasión. Los colchones estarán divididos en celdas mediante diafragmas intermedios. Todos los bordes libres de los colchones, inclusive el lado superior de los diafragmas, deberán estar reforzados con alambre de mayor diámetro al empleado para la red. Las dimensiones de los colchones varían de acuerdo al tipo especificado en los planos del proyecto con alturas de 2.0x0.3m.

### Componentes de áreas auxiliares del ITS

#### a) Canteras de río (Crucero I)

En Folio (94) del ITS, se menciona que la cantera Crucero I, es una cantera de origen fluvial sobre lecho de río, que proporcionará arena para el proyecto y que se divide en 3 sectores (polígono 01, polígono 02 y polígono 03).

**Cuadro 15. Coordenadas de ubicación de cantera Crucero I km 93+500 (Polígono 01)**

Área Auxiliar	Progresiva (km)	Departamento /Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				Este	Norte
Cantera Crucero I (Polígono 01)	93+500	Puno/ Azángaro/Asillo	1	353085.5792	8381954.2693
			2	353057.2916	8381964.1624
			3	353012.7918	8381979.7253
			4	352997.8450	8382048.9410
			5	353008.9070	8382066.1089
			6	353019.9382	8382083.2291
			7	353031.2273	8382100.1029
			8	353051.3502	8382108.5412
			9	353071.3704	8382117.0776
			10	353091.4028	8382125.6024
			11	353117.1788	8382128.6425
			12	353144.3873	8382128.9503
			13	353149.9357	8382152.6705
			14	353156.8099	8382173.7602
			15	353168.0402	8382190.6903
			16	353181.6690	8382205.3932
			17	353197.5558	8382217.8135
			18	353218.1520	8382227.2025
			19	353259.3443	8382240.3700
			20	353277.1209	8382252.4515
			21	353294.2594	8382263.7398
			22	353311.3979	8382275.0280
			23	353328.5364	8382286.3162
			24	353350.4056	8382293.0869
			25	353378.8488	8382293.5801
			26	353398.0644	8382293.9132
			27	353413.0099	8382251.8809



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

			28	353416.4399	8382224.6908
			29	353417.9438	8382212.7682
			30	353417.3462	8382179.9558
			31	353405.6444	8382138.0677
			32	353376.6163	8382113.6436
			33	353353.7731	8382106.8689
			34	353340.5982	8382084.3519
			35	353323.6122	8382049.7236
			36	353273.8011	8381999.3523
			37	353202.6222	8381940.5323
			38	353160.3012	8381924.8673
			39	353123.7960	8381928.9094

Fuente: Tabla 38. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuadro 16. Coordenadas de ubicación de cantera Crucero I km 93+500 (Polígono 02)**

Área Auxiliar	Progresiva (km)	Departamento /Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				Este	Norte
Cantera Crucero I (Polígono 02)	93+500	Puno/ Azángaro/Asillo	1	353595.6715	8382551.8796
			2	353592.5883	8382554.9340
			3	353602.1372	8382571.2350
			4	353614.2342	8382586.1660
			5	353624.3699	8382598.9030
			6	353634.9219	8382613.0530
			7	353646.6784	8382632.0310
			8	353671.8691	8382666.1550
			9	353692.1138	8382693.6140
			10	353703.4204	8382708.4830
			11	353714.6616	8382725.0080
			12	353723.5272	8382737.5000
			13	353805.4774	8382760.4890
			14	353811.2161	8382761.4810
			15	353814.4097	8382759.1070
			16	353825.2634	8382747.3710
			17	353827.2910	8382745.4280
			18	353830.5586	8382741.2848
			19	353832.3951	8382737.6777
			20	353830.9512	8382733.8145
			21	353818.5876	8382719.5479
			22	353810.4877	8382715.0372
			23	353793.9252	8382704.8301
			24	353791.2192	8382694.4380
			25	353784.7834	8382687.8818
			26	353775.5574	8382675.8650
			27	353761.3989	8382668.0594
			28	353754.8469	8382660.8709
			29	353747.4774	8382656.3087
			30	353719.2339	8382644.2270
			31	353706.1109	8382629.8573
			32	353698.0681	8382613.6932
			33	353685.7642	8382602.9147
			34	353682.1536	8382595.7526
			35	353682.1536	8382595.7526
			36	353656.0199	8382585.8718
			37	353637.5911	8382576.6800
			38	353620.1003	8382566.3823
			39	353601.1994	8382557.7472

Fuente: Tabla 38. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 17 Coordenadas de ubicación de cantera Crucero I km 93+500 (Polígono 03)**

Área Auxiliar	Progresiva (km)	Departamento /Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				Este	Norte
Cantera Crucero I (Polígono 03)	93+500	Puno/ Azángaro/Asillo	1	353448.9601	8382181.8715
			2	353443.6313	8382224.9201
			3	353441.5963	8382242.5461
			4	353440.2879	8382253.8788
			5	353445.9521	8382277.5856
			6	353459.3530	8382292.5672
			7	353468.2627	8382313.1936
			8	353477.3453	8382333.1012
			9	353492.0954	8382346.4186
			10	353505.0283	8382361.8805
			11	353519.5962	8382375.5138
			12	353538.0779	8382384.3239
			13	353558.5650	8382391.2826
			14	353578.1831	8382400.2564
			15	353562.6223	8382449.8075
			16	353572.2839	8382468.6003
			17	353585.0949	8382484.3301
			18	353596.4893	8382501.4597
			19	353615.3193	8382509.9364
			20	353630.9820	8382522.3943
			21	353649.6796	8382530.9469
			22	353671.2586	8382536.2405
			23	353694.5861	8382540.0982
			24	353707.7237	8382555.4524
			25	353731.7334	8382557.5546
			26	353756.4174	8382559.9579
			27	353768.4112	8382576.8902
			28	353789.5398	8382582.7987
			29	353809.7434	8382604.6681
			30	353851.6423	8382571.1346
			31	353764.4327	8382439.3159
			32	353626.6975	8382277.2820
			33	353545.4327	8382230.1970
			34	353466.5390	8382186.1840

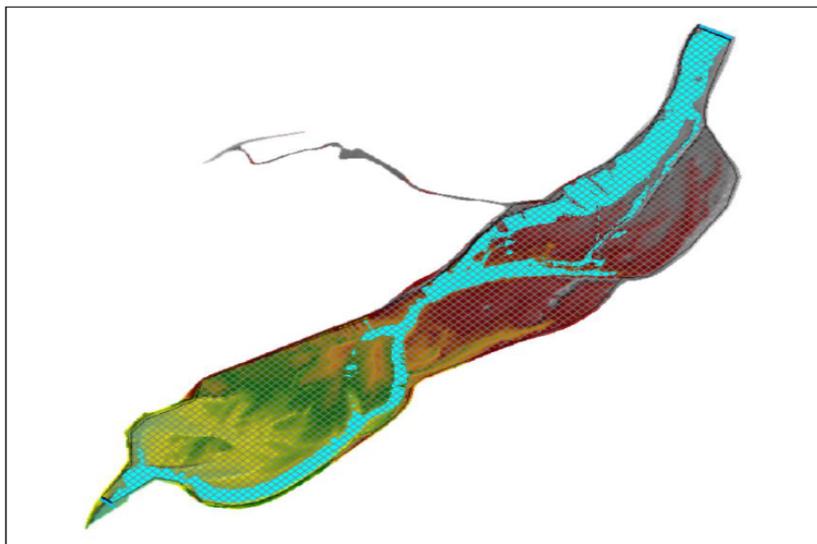
Fuente: Tabla 38. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

De otro lado, menciona que el método de explotación de la cantera será de manera convencional, según lo ya indicado en el ITS, con excavadora, tractor y volquetes. Asimismo, menciona que la cantera será usada en época seca. La extracción del material para acarreo, se realizará en el área plasmada de acuerdo a los planos, evitando en todo momento alterar el curso del cauce. El nivel de corte para la obtención del material, se realizará hasta una profundidad promedio de 1.0 m respecto la profundidad máxima que es la línea Thalweg, y su ancho estable, hasta conformar la caja del río.

Según la modelación hidráulica realizada con HEC-RAS, se obtuvo el resultado del lecho mojado permanente para el caudal en época de sequía (0.81 m³/s)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

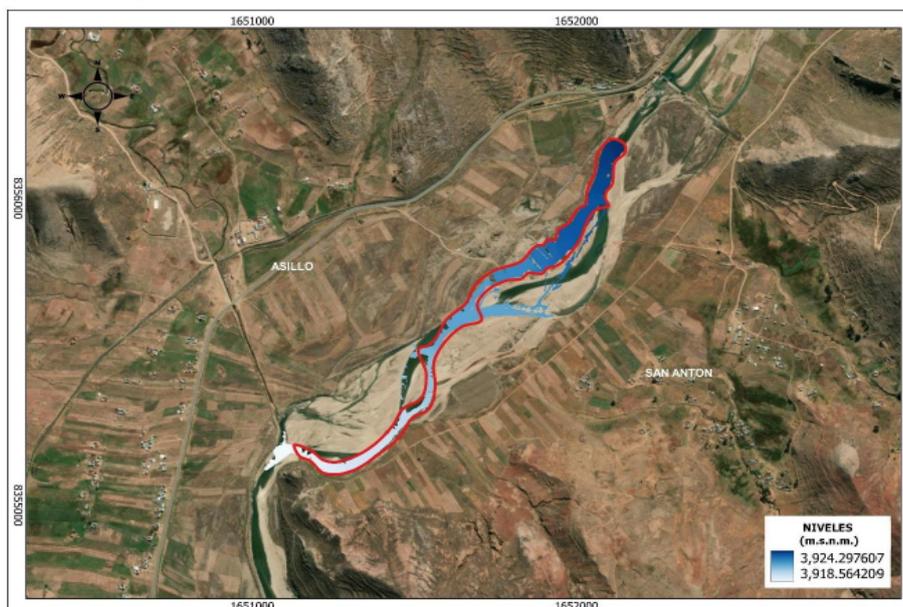
Figura 14. Lecho mojado permanente



Fuente: Figura 7 – Estudio Hidrológico. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

Según la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA, contempla una zona de no extracción de longitud mínima de 20 metros de ancho desde el thalweg del río. Asimismo, el administrado adopta, como criterio adicional, un ancho mínimo de 5 m, medido desde el borde del lecho mojado permanente como zona de no extracción.

Figura 15. Zona de límite de no extracción- Cauce del río Antón



Fuente: Figura 8 – Estudio Hidrológico. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Imagen 2. Ubicación de canteras de origen aluvial



Fuente: Elaboración propia, basada en Google Earth©

**b) Cantera Cañicuto km 116+140**

En Anexo 9 (Folio 1592) del ITS se menciona la descripción de la cantera Cañicuto km 116+140, de origen coluvial. Posee un área de 80 117.52 m<sup>2</sup> y un perímetro de 1 476.68 metros lineales. El volumen del material a extraer es 285,549.87 m<sup>3</sup>. La profundidad de corte es de 3.5 m. Se utiliza para rellenos, terraplenes y sub-base granular.

**Cuadro 18. Coordenadas de ubicación de la cantera Cañicuto km 116+140**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19	
	Este	Norte
P1	368482.7136	8396837.7414
P2	368523.6932	8396840.9541
P3	368582.0228	8396845.5269
P4	368630.1102	8396804.0922
P5	368661.0296	8396777.4504
P6	368700.2276	8396743.6753
P7	368666.6600	8396734.9372
P8	368627.3040	8396724.6923
P9	368559.1806	8396706.9588
P10	368473.8535	8396684.7470
P11	368387.7840	8396684.8322
P12	368273.6004	8396691.2366
P13	368245.5567	8396672.1197
P14	368184.1052	8396637.1748
P15	368104.7282	8396637.4116
P16	368026.7601	8396660.5314
P17	368062.5683	8396686.3939
P18	368105.2340	8396727.1621
P19	368138.1036	8396766.6925
P20	368155.6001	8396786.9395
P21	368253.4851	8396815.0114



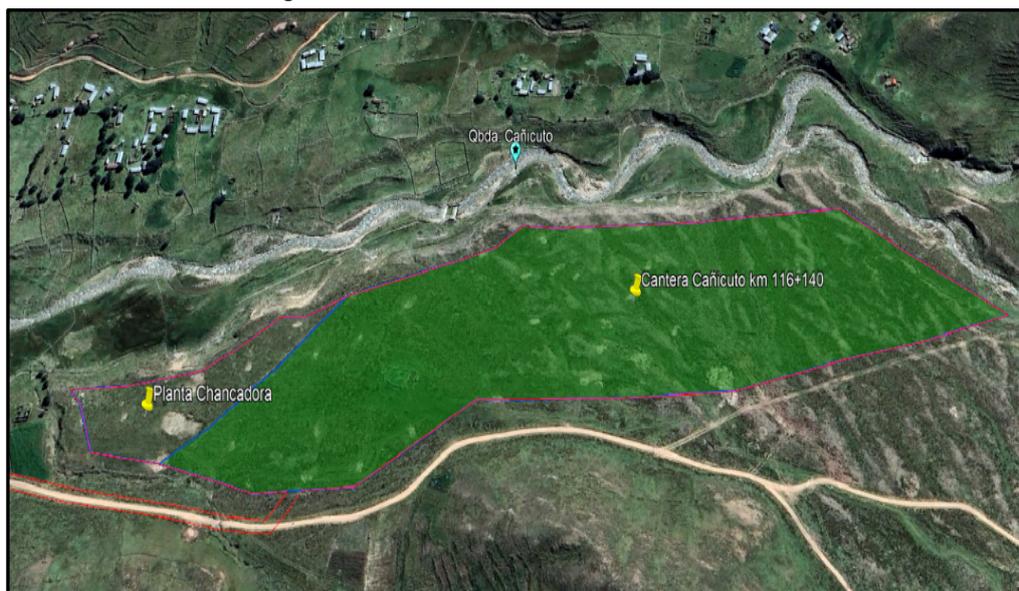
BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

P22	368280.6997	8396824.4229
P23	368303.7006	8396843.5585
P24	368333.7570	8396839.3394
P25	368455.1504	8396835.5806

Fuente: Anexo 9 (Folio 1592). ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Imagen 3. Ubicación de cantera Cañicuto km 116+140**



Fuente: Elaboración propia, basada en Google Earth©

**c) Depósito de Material Excedente – DME 01 km 86+475**

El material que se va a disponer proviene de los trabajos realizados en la etapa de conservación y explotación del proyecto. En el siguiente cuadro se describen los datos técnicos de esta área auxiliar:

**Cuadro 19. Datos técnicos del DME 01 km 86+475**

DME	Altura Bancos (m)	Angulo Taludes de Reposo	Sistema de Contención y Estabilización	Sistema de Drenaje y Control de Erosión	Compactación
DME 01 km 86+475	Altura máxima de 4 m.	1H:1V	El sistema de contención será mediante banquetas.	No se requiere debido a las escasas precipitaciones que se presentan en la zona	El relleno compactado en capas de 50 cm, con grado de 60 y 70 % de densidad seca, con 4 pasadas. En las 2 últimas capas anteriores a la superficie definitiva, se realizarán 10 pasadas como mínimo.
	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Volumen Potencial (m <sup>3</sup> )	Volumen a Disponer (m <sup>3</sup> )
Sector A	13,041.14	698.44	41,631.89	41,631.89	41,631.89
Sector B	7,028.02	655.03	22,977.89	22,977.89	22,977.89
Sector C	8,173.20	386.36	29,252.57	29,252.57	29,252.57

Fuente: Tabla 39. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 20. Datos técnicos del DME 01 km 86+475 – Sector A**

Área auxiliar	Progresiva (m)	Departamento/ Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				DME 01	86+475
			P1	354629.9513	8375574.3250
			P2	354572.8837	8375582.8704
			P3	354490.1046	8375600.6394
			P4	354487.5966	8375610.6308
			P5	354499.5769	8375653.3852
			P6	354643.4488	8375621.8630
			P7	354678.7624	8375618.0970
			P8	354715.3434	8375611.9185
			P9	354748.7109	8375604.7507
			P10	354787.9432	8375601.5976
			P11	354809.2785	8375601.8638
			P12	354810.0134	8375599.4781
			P13	354766.0633	8375582.7415
			P14	354725.7936	8375573.8869
			P15	354695.6645	8375575.3345

Fuente: Tabla 40. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuadro 21. Datos técnicos del DME 01 km 86+475 – Sector B**

Área auxiliar	Progresiva (m)	Departamento/ Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				DME 01	86+475
			P1	354887.7565	8375602.2148
			P2	355029.3573	8375618.0721
			P3	355079.9290	8375623.7355
			P4	355126.7542	8375629.8213
			P5	355199.9395	8375639.6956
			P6	355202.5650	8375624.3880
			P7	355171.6165	8375605.5923
			P8	355127.7218	8375593.8250
			P9	355090.5039	8375590.0882
			P10	355027.9345	8375593.9690
			P11	354979.8645	8375602.9188
			P12	354941.1661	8375592.3826

Fuente: Tabla 40. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

**Cuadro 22. Datos técnicos del DME 01 km 86+475 – Sector C**

Área auxiliar	Progresiva (m)	Departamento/ Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				DME 01	86+475
			P1	355249.5524	8375653.6070
			P2	355375.6303	8375667.9052
			P3	355385.0182	8375598.3761
			P4	355251.5135	8375597.8409

Fuente: Tabla 40. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

De acuerdo con la ficha de caracterización ambiental del DME01 km 86+475, se señala que el material que se dispondrá en el DME que se propone, provendrá de los trabajos realizados en la etapa de “Conservación y explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari”, ejecución de obras accesorias, principalmente la Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo - San Antón, así como de las emergencias que puedan ocurrir, entre otros. La altura del banco en promedio es de 4.0 m, siendo el ángulo de reposo del talud 1H: 1V.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

El sistema de contención será mediante banquetas compactadas. Es un método en el que se usa el mismo material del DME, material de corte como relleno; se llega a estabilizar físicamente, pues se quita la sobrecarga que genera un gran volumen de masa en la parte superior.

La disposición de material excedente será efectuada cuidadosa, uniforme, y gradualmente conformada de acuerdo con las especificaciones técnicas EG-2013, el relleno compactado en capas de espesor de 50 cm con un grado de compactación mínimo de 60% a 70% de densidad seca. Para las caras debe estar espaciado por lo menos 1 m, la compactación deberá ser procesada, a través de la utilización de vibrador para evitar daños a la cara del talud. En las 2 últimas capas anteriores a la superficie definitiva, se realizarán 10 pasadas como mínimo, tal como se indica en el cuadro de datos técnicos.

**Imagen 4. Ubicación de DME 01 km 86+475 y respectivos sectores**



Fuente: Elaboración propia basado en Google Earth©

**d) Planta Chancadora Cañicuto km 116+40**

En (Folio 00100) del ITS se menciona que la Planta Chancadora está conformada por el Alimentador Vibratorio, la Zaranda Vibratoria, la Trituradora de Mandíbula, la Trituradora de Cono o la Trituradora de Impacto, Criba Vibratoria, Cintas Transportadoras y el Sistema de Control, etc. Esta planta es capaz de triturar y tamizar piedra, caliza, mármol, granito, guijarro, etc., y producir arena y grava con varios granos para industria de construcción. Asimismo, indican que esta planta cuenta con un área de acopio de material antes de ser llevado a la Planta Industrial. Los equipos se encuentran juntos y ubicados sobre una losa de concreto que sirve de barrera de protección ante cualquier derrame que en dicho caso cuenta con bandejas y kit antiderrame.

**Cuadro 23. Datos técnicos de la Planta Chancadora**

Plantas Industriales	Componentes	Área (ha)	Perímetro (m)
Planta chancadora Cañicuto	Chancado primario, secundario, terciario, zarandas, grupo electrógeno, zonas de acopio de materiales	0.938	536.79

Fuente: Tabla 41. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

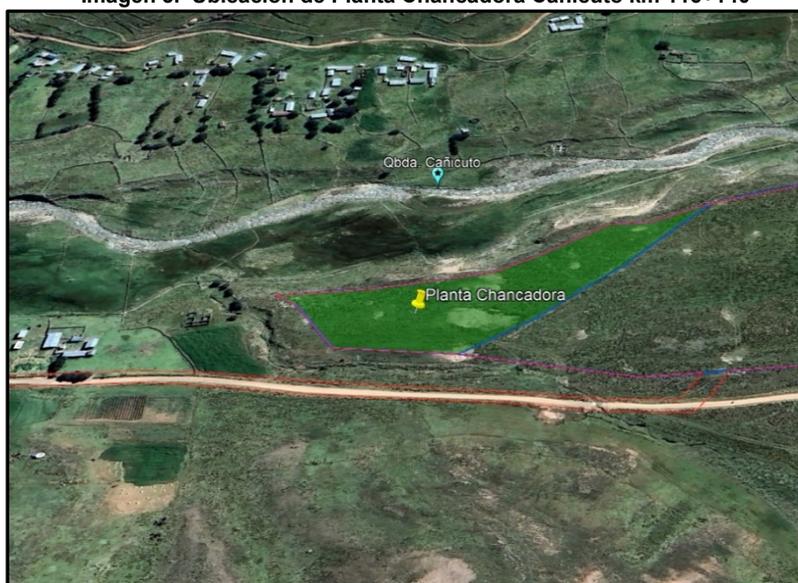
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 24. Coordenadas de ubicación de la Planta Chancadora Cañicuto km 116+40**

Área auxiliar	Progresiva (km)	Departamento/ Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				Este	Norte
Planta Chancadora Cañicuto	116+140	Puno/Azángaro/San Antón	A	368102.4087	8396773.6638
			B	368122.7035	8396771.7876
			C	368155.6001	8396786.9395
			D	368138.1036	8396766.6925
			E	368105.2340	8396727.1621
			F	368062.5683	8396686.3939
			G	368026.7601	8396660.5314
			H	367969.5956	8396670.4759
			I	367948.2560	8396710.1084
			J	367936.9343	8396720.5747
			K	367984.9838	8396720.7347
			L	368042.3453	8396730.2224
			M	368065.7243	8396745.2053

Fuente: Tabla 42. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

**Imagen 5. Ubicación de Planta Chancadora Cañicuto km 116+140**



Fuente: Elaboración propia basado en Google Earth©

**e) Planta de Industrial km 93+500**

En el siguiente cuadro se detallan los datos técnicos de las plantas industriales que se habilitarán para el ITS del proyecto:



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 25. Datos técnicos de la Planta Industrial km 93+500

Área auxiliar	Componentes	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 19 L		Área (ha)	Perímetro (m)
		Este	Norte		
Planta industrial km 93+500	Planta de asfalto	353375	8382370	5.185	1,141.630
	Planta de concreto pre-mezclado	353409	8382560		
	Planta de suelos	353594	8382632		
	Zona de acopio	353485	8382526		
	Lavador industrial	353584	8382678		

Fuente: Tabla 44. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

Cuadro 26. Coordenadas de ubicación - Planta Industrial km 93+500

Área auxiliar	Progresiva (km)	Departamento/ Provincia/Distrito	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 L	
				Este	Norte
Planta Industrial	93+500	Puno/Azángaro/San Antón	1	353690.4529	8382715.3819
			2	353477.0963	8382436.1367
			3	353387.8906	8382357.5123
			4	353353.2942	8382328.6521
			5	353359.8991	8382383.5441
			6	353370.7780	8382457.7200
			7	353374.4280	8382483.8070
			8	353399.8870	8382514.1050
			9	353374.1510	8382554.3300
			10	353398.0880	8382589.5370
			11	353441.4190	8382642.1170
			12	353454.6510	8382647.2840
			13	353517.6480	8382702.6920
			14	353551.6390	8382707.9240
			15	353647.3040	8382715.5300

Fuente: Tabla 45. ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

Imagen 6. Ubicación satelital de la Planta Industrial



Fuente: Elaboración propia, basado en Google Earth©

f) **Planta de asfalto**

Literal D.1. del levantamiento de observaciones del ITS, declara que los insumos utilizados en la planta de Asfalto son: agregados piedra chancada de 1/2 pulgada, arena

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 : CAD30B7F



BICENTENARIO DEL PERU 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

gruesa chancada. Estos agregados son apilados cerca de la planta de asfalto de manera que puede ser dosificados oportunamente para hacer la mezcla asfáltica. Se contará con 2 tanques de almacenamiento PEN para el líquido asfáltico. La Capacidad de cada tanque de PEN será de 6000 galones, temperatura 150-155° C, además ambos tanques estarán dentro de una tina de contención de concreto de 10m largo x 8m de ancho x 0.8 cm de altura haciendo un total de 64 m<sup>3</sup>, lo que asegura una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado. El PEN está a presión atmosférica y es inyectado mediante bomba de 2 bar para que ingrese al tambor de mezclado del asfalto. Estas estarán conectadas a un caldero térmico para calentar la mezcla asfáltica. El caldero térmico operará a base de Diesel, el cual provendrá de un tanque de 5000 galones, proporcionando al sistema una presión de 5 bar y temperatura máxima de 250°C con lo cual fluye el aceite térmico. Mediante este sistema se procede al calentamiento del líquido asfáltico PEN utilizado para la mezcla asfáltica.

**Proceso de producción:** La piedra chancada y arena gruesa; ingresan al tambor rotativo con una humedad inicial. En este primer paso, recibe gases calientes que permita secar y homogenizar estos insumos antes del mezclado. El calor es provisto por un sistema de convección para calentar y secar estos agregados, para lo cual las mangas de poliéster originan que los finos se queden atrapados evitando que sean expulsados hacia el exterior. Habiendo producido el secado de los agregados en el tambor rotativo de la planta propiamente dicha, se procederá al ingreso del líquido asfáltico, produciéndose un mezclado completo hasta su expulsión el cual va a salir por la parte superior de una tolva a una temperatura de 150°C y es depositado en la tolva de un camión volquete. Posteriormente el material asfáltico es enlonado sobre la cubierta del camión volquete para ejecutar su confinamiento y traslado hasta su punto de utilización.

**Capacidad de producción:** Se estima una producción de 150 ton/h de mezcla asfáltica/hora para un determinado diseño de mezcla.

**Control de calidad de la mezcla asfáltica:** Para un determinado diseño de mezcla una aproximación de una mezcla asfáltica se compone de grava, arena gruesa, líquido asfáltico, aditivo, entre otros. Los componentes con el que cuenta una planta de asfalto son: Cabina de operación, tanques, caldero término, grupo generador G3, áreas de acopio temporal y laboratorio.

Se precisa que una planta de asfalto es una planta compacta (silos, tambor secador, filtro de mangas), cuyos equipos se encuentran juntos y ubicados encima de una losa de concreto con la finalidad de ofrecer una barrera (impermeabilización) ante derrames. Esta zona se mantendrá limpia y en caso de derrame se cuenta con bandejas y kit antiderrame. La zona que estará techada será donde se encuentre el grupo electrógeno y se indica en el Plano de la Planta Industrial en el Anexo 6.3

**Mantenimiento:** El sistema de recolección de finos de la planta, recupera eficientemente dicho material y lo depositará en un silo dosificador de descarte para ser retirado, transportado y dispuesto por una EO-RS especializada, registrada y autorizada por el MINAM. Asimismo, el sistema cuenta con sensores que permiten detectar la saturación y necesidad del cambio de estos filtros; Diaria, y cuando sea necesario; cuando en el sistema de control se identifica que el filtro está saturado.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Figura 16: Especificaciones técnicas de la planta asfáltica

DATOS TÉCNICOS PLANTA MAGNUM 140		
	Chasis único	Chasis bipartido
Producción (t/h)	140 <sup>**</sup>	
Número de chasis	1	2
Número de ejes/neumáticos	3 ejes/12 neumáticos	Chasis 1: 3 ejes/12 neumáticos Chasis 2: 1 eje/4 neumáticos
Silos dosificadores	4 (side by side)	4 (std) 5 o 6 (opcional)
Capacidad (m <sup>3</sup> )	7	7
Sistema de dosificación	Pesaje individual por medio de celda de carga centralizada	
Secador	Tipo contraflujo 2,2 m en la sección mayor 1,8 m en la sección menor 7,8 m de longitud	
Quemador	Terex CF 04	
Potencia térmica (Kcal/h)	12.000.000	
Mezclador	Externo rotativo	
Sistema de filtrado	Filtro de mangas 400 unidades Poliéster lisas - convencionales (std) - Nomex (opcional)	
Eficiencia	Superior a 99.9 % Emisiones de partículas inferiores a 50 mg/Nm <sup>3</sup>	
Elevador	Tipo "Drag Mixer" con aletas con trépanos antisegregación	
Silo de mezcla lista	1 m <sup>3</sup> (std) - opciones para 10, 25 o 50 m <sup>3</sup>	
Anillo para entrada de material reciclado	Básico	

<sup>\*\*</sup> La producción de la planta es variable y depende de los siguientes factores: humedad de los áridos, altitud del lugar de instalación del equipo, porcentaje de finos de la mezcla, temperatura de mezcla, poder calorífico de combustible y peso específico de los áridos.

TABLA 47. Especificaciones técnicas de la Planta de Asfalto

Producción	140 t/h
Sistema de dosificación	Pesaje individual por medio de celda de carga centralizada
Secador	Tipo contraflujo (2.2 m en la sección mayor, 1.8 m en la sección menor y 7.8 m de longitud)
Sistema de filtraje	Filtro de mangas de 400 unidades Poliéster lisas – convencionales (std) – nomex (opcional)
Eficiencia	Superior a 99.9% Emisiones de partículas inferiores a 50 mg/hm <sup>3</sup>
Elevador	Tipo "drag mixer" con aletas o canguliones

\*La Planta de Asfalto considerada tendrá las especificaciones técnicas señaladas o similares.

Fuente: Intersur Concesiones S.A.

Elaboración: Grupo Átomo S.A.C.

Fuente: Levantamiento de observaciones del ITS

### g) Materiales e insumos

Los materiales e insumos que serán empleados en la implementación del ITS serán los que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 27. Lista de materiales e insumos

Insumos	Unidades	Cantidad
Combustible	gal	887,280.68
Acetileno	m3	1,410.00
Adhesivo Adherente Epoxi Tipo Hit-RE 500	gal	6
Aditivo incorporador de Aire	gal	1,208.00
Aditivo para Asfalto	kg	2,020.00
Aditivo Plastificante	kg	31,947.00
Asfalto Líquido MC-30	gal	35,134.00
Asfalto Líquido RC-250	gal	186.00
Cal – Blanca	kg	524.00
Asfalto Sólido Pen 60/70	gal	424,079.00
Cemento Portland Tipo I	bol	100,467.00

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Curador Acrílico	gal	2,351.00
Emulsión Asfáltica	gal	3,637.00
Emulsión Asfáltica CSM-2	gal	7,308.00
Fibra de Vidrio de 4 Mm ACABADO	m <sup>2</sup>	155.00
Imprimante para Junta de Poliuretano	gal	35.00
Laca Desmoldeadora	gal	3,418.00
Lubricante para Tubería de Alcantarillado	gal	1
Pegamento Epóxico	gal	159.00
Pegamento P/TUB PVC	gal	10.00
Pintura Anticorrosiva	gal	1
Pintura Anticorrosiva Epoxico	gal	31
Pintura Bituminosa	gal	868.00
Pintura de Trafico	gal	389.00
Pintura de Trafico Amarillo	gal	9
Pintura Esmalte	gal	44.00
Pintura Esmalte Epoxico Blanco	gal	30.00
Pintura Esmalte Epoxico Negro	gal	9
Pintura Esmalte para Trafico - Tipo I	gal	1,011.00
Pintura Esmalte Sintético (REND 35 M2/GAL/MANO)	gal	26.00
Sellador Elastomero de Poliuretano	gal	376.00
SIKADUR 32	kg	8
Solvente Industrial	gal	78.00
Tinta Serigráfica Tipo 3M	gal	3

Fuente: Tabla 49. ITS: “Obra Accesoría por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari

#### h) Maquinarias y equipos

Las principales maquinarias y equipos que se utilizarán para el ITS del proyecto se detallan a continuación:

**Cuadro 28. Equipos y Maquinarias – Obra accesoria**

Ítem	Equipos	Etapas constructiva	Maquinarias	Etapas constructiva
1	Andamios	1	Camión baranda 3 Tn	2
2	Barredora Hidráulica P/Minicargador	1	Camión cisterna 4 x 2 (agua) 178-210 hp 5000 gl	6
3	Barredora Mecánica 10-20 HP 7 P Longitud	2	Camión grúa 4x2 178-210 HP	3
4	Calentador de Aceite 5 HP 468 P3	4	Camión imprimador 6x2 178-210 hp 1,800 gl	1
5	Calentador de Agua	2	Camión liviano	5
6	Plataforma de Trabajo en Altura	1	Camión mixer 8 m <sup>3</sup> – 300 HP	3
7	Martillo Neumático de 25 kg	2	Camión volquete de 15 m <sup>3</sup>	20
8	Martillo Perforador Eléctrico 11 kg 920 W	1	Camioneta pick up doble cabina 4 x 4	2
9	Motobomba 18-20 Hp D=4"	3	Cargador retroexcavador 62 hp 1 yd <sup>3</sup>	6
10	Motobomba 6" Incluye Manguera y Accesorios	6	Cargador sobre llantas 100-115 HP 2-2.25 yd <sup>3</sup>	6
11	Compresora neumática 196 hp 600-690 pcm	1	Cargador sobre llantas 160-195 HP 3.5 yd <sup>3</sup>	3
12	Compresora neumática 250-330 PCM, 87 HP	2	Excavadora Sobre Orugas 204 HP	2
13	Compresora neumática 76 HP 125-175 PCM	1	Fresadora de pavimento	1
14	Equipo de pintura	1	Motoniveladora de 125 HP	1
15	Cortadora de Pavimento	2	Motoniveladora de 130-135 HP	3
16	Equipo de Arenado	1	Motoniveladora de 65 HP	1
17	Equipo de Soldadura	1	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 101-135HP 10-12 ton	4



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y RiegoFirmado digitalmente por CARDEÑA  
PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

18	Compactador Vibratorio Tipo Plancha 7 Hp	10	Rodillo Liso Vibratorio Manual 10.8HP 0.8-1.1 ton	3
19	Vibrador de Concreto 4 HP 2.40"	8	Perforadora sobre oruga 660-690 PCM 2.5"-3.5"	1
20	Viga Belckeman DE 2 BRAZOS, con equipo completo	1	Retroexcavador Sobre Oruga 115-165 HP 0.75-1.4	6
21	Amoladora	1	Rodillo Neumático Autopropulsado 135 HP 9-26 ton	1
22	Cortadora de concreto cliper	1	Rodillo pata de cabra vibra. Autorpopulsado 100-135 HP 11-13 ton	1
23	Hidrolavadora	1	Tractor de orugas de 140-160 HP	2
24	-	-	Tractor de orugas de 190-240 HP	3
25	-	-	Minicargador	2
26	-	-	Excavadora sobre llantas	2

Fuente: Elaboración propia, basada en la Tabla 51 del ITS

**Cuadro 29. Maquinarias y equipos –Plantas, según etapas**

Maquinarias	Implementación	Operación	Cierre
Motoniveladora	1	-	1
Retroexcavador	1	-	1
Camión volquete	2	2	2
Cargador sobre llantas	1	1	1
Camión cisterna de agua	1	1	1
Tractor de orugas	1	-	1
Camión grúa	1	-	1
Cama baja	1	-	1
Grupo electrógeno 120 kVA (planta chancadora)	-	1	1
Grupo electrógeno 300 kVA (planta de asfalto)	-	1	-
Grupo electrógeno 250 kVA (planta concreto pre-mezclado)	-	1	-
Grupo electrógeno 250 kVA (planta de suelo)	-	1	-
Torre de iluminación	-	3	-
Planta chancadora (chancadora primaria secundaria 5 fajas 190 Ton/h)	-	1	-
Zaranda vibratoria 4" x 6 x 14" motor eléctrico 15 HP	-	2	-
Planta de asfalto de 150 ton/h	-	1	-
Planta de suelos	-	1	-
Planta dosificadora de concreto	-	1	-

Fuente: Elaboración propia, basada en la Tabla 52 del ITS.

**Cuadro 30. Maquinarias – Canteras y DMEs, según etapas**

Maquinarias	Implementación	Operación	Cierre
Tractor de orugas	1	-	1
Camión volquete	1	1	1
Camión de cisterna de agua	1	1	1
Cargador sobre llantas	1	1	1
Cama baja	1	-	1

Fuente: Elaboración propia, basada en la Tabla 53 del ITS.

### **Etapas y actividades del ITS del proyecto**

Las etapas del proyecto comprenden la construcción de componentes principales y auxiliares:

#### **a. Etapa de construcción**

En esta etapa se incluyen las siguientes actividades:

- Componentes principales, que incluyen las actividades: Preliminares, constructivas y cierre constructivo.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Componentes auxiliares, que incluyen la etapa de: Implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares.

**Cuadro 31. Actividades para componentes principales y auxiliares, según etapas**

Componentes	Actividades		
	Preliminares	Constructivas	Cierre
Principales	Movilización del personal de obra, maquinarias y equipos	Movimientos de tierra	Desmovilización del personal de las obras, maquinarias y equipos  Labores de limpieza general de las áreas ocupadas
	Habilitación de zona provisional de trabajo	Colocación de base y sub bases	
	Labores de control de tránsito y seguridad vial	Colocación de pavimentos asfálticos	
	Demolición y eliminación de estructuras	Construcción de obras de arte y drenaje, incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desvío provisional de canal de regadío.</li> <li>- Construcción de alcantarillas.</li> <li>- Construcción de cunetas y canales de concreto.</li> <li>- Construcción de canales de tierra.</li> </ul> Construcción de obras complementarias (pasos de ganados, peatonales, pase de vehículos, paraderos, veredas, sardineles, gaviones y muros de suelo reforzados). Implementación de señalización.	
Componentes	Actividades		
	Implementación	Operación	Cierre
Auxiliares	Movilización de maquinarias a las áreas auxiliares	<b>Cantera Cerro Progreso km 86+400</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción del material de Cantera</li> <li>- Transporte de material Cantera</li> </ul>	Reacondicionamiento del área de cantera de acuerdo a la morfología circundante <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivelación de los lechos de quebradas o ríos afectados</li> <li>- Eliminación de las rampas de carga</li> <li>- Peinado y alisado o redondeado de taludes</li> <li>- Eliminación de material de descarte, otros</li> </ul>
	Adecuación y preparación de la superficie de trabajo de las áreas auxiliares y rehabilitación de sus accesos	<b>DME 01 km 86+475</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte del material excedente al DME 01 km 86+475</li> <li>- Apilamiento de material excedente en el DME</li> <li>- Compactación de la superficie del DME</li> </ul>	Rehabilitación de accesos
	Señalización de las áreas auxiliares y accesos	<b>Planta industrial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavado de arena</li> <li>- Producción de concreto premezclado (Planta de Concreto Premezclado)</li> <li>- Producción de mezcla asfáltica (Planta asfáltica)</li> <li>- Transporte del producto final</li> <li>- Acopio de materiales</li> </ul>	Acondicionamiento de material del DME
	Instalación de los componentes de las Plantas Industriales	<b>Cantera Cañicuto km 116+140 y Cantera Crucero I km 93+500</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción del material de cantera</li> </ul>	Demolición y eliminación de pisos de concreto



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Componentes	Actividades		
	Preliminares	Constructivas	Cierre
		- Transporte de material Cantera	
		<b>Planta chancadora km 116+140</b>	Escarificación del suelo compactado
		- Chancado del material	

Fuente: Elaboración propia.

## Personal

El personal que requerido para el proyecto del ITS son 278 trabajadores.

**Cuadro 32. Mano de obra del ITS**

Perfil personal operativo y obrero	Unidad	Cantidad
Auxiliares, ayudantes y choferes	Persona	44
Operadores y obreros	Persona	234
<b>TOTAL</b>		<b>278</b>

Fuente: Elaboración propia, ITS: “Obra Accesorio por Seguridad Vial del Proyecto: Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari.

## Área de influencia

El titular del proyecto indica que dentro del área de influencia del proyecto se identificaron dos (02) zonas de vida: Bosque húmedo – Montano Bajo Subtropical (bh-MBS) y páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS).

De otro lado, en Folio 219 del ITS se menciona que existen sectores y áreas auxiliares donde se ubican bofedales aledaños al área de intervención del proyecto según se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 33. Bofedales aledaños al área del proyecto**

SECTOR / ÁREA AUXILIAR de referencia	Bofedal identificado	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 19S		Proximidad al componente (km)
		Este	Norte	
Sector 1: Km 75+300 - 76+710	Bo1	353546.00	8370063.00	2.92
Sector 2: Km 82+150 – 86+150	Bo2	353593.44	8376278.42	0.1
Sector 3: Km 88+600 - 89+870	Bo3	355805.21	8385764.77	0.14
Cantera Cerro Progreso km 86+400	Bo2	353593.44	8376278.42	0.11
Planta chancadora y Cantera Cañicuto km 116+140	Bo4	367958.74	8396772.33	0.05

Fuente: Tabla 134 del levantamiento de observaciones del ITS.

## Costo de inversión y plazo de ejecución

El presupuesto estimado es de S/ 5'474,570.49 (cinco millones cuatrocientos setenta y cuatro mil, quinientos setenta con 49/100 Soles). El plazo para la ejecución del proyecto es 20 meses.

### 3.6. Descripción en materia de recursos hídricos

#### Oferta, demanda y balance Hídrico

##### a) Abastecimiento de agua doméstico

El titular del proyecto menciona que no será necesario la utilización de un campamento, por lo que no se realizarán actividades de captación de agua con fines domésticos. El agua requerida para el personal de los frentes de obra será suministrada mediante bidones comprados de las localidades cercanas.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

b) Consumo de agua industrial
Fuentes de agua

En ítem 3.3.1.2, se menciona que durante la etapa de construcción de la obra y las etapas de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares proyectadas, se requerirá el suministro de agua mediante camiones cisterna que se extraerán de fuentes de agua autorizadas, las cuales actualmente se están tramitando para ser utilizadas con fines de mantenimiento periódico y otras actividades constructivas del proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, mediante CUT: 95010-2024.

Cuadro 34. Datos técnicos de las fuentes de agua

Table with 7 columns: FUENTE DE AGUA, NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA, MÉTODO DE EXTRACCIÓN, APLICACIÓN/USO DEL AGUA, PROGRESIVA, COORDENADAS UTM. WGS 84 ZONA 19 L ESTE, NORTE. Rows include FA-01 to FA-08 with details on extraction methods and locations.

Fuente: Tabla 13 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

Por otro lado, el administrado menciona que el recurso hídrico será extraído mediante tres formas de conducción, de acuerdo a lo requerido por cada fuente de agua. Una forma de conducción es mediante una manguera conectada con un sistema de bombeo hidráulico (motobomba de 5 HP) hacia un camión cisterna de 20 m³. Otra forma de conducción será mediante electrobomba y tubería para el uso de la planta industrial y mediante succión del camión cisterna de agua y motobomba estacionaria. Luego se trasladará hacia los sectores en evaluación y áreas auxiliares.

Cuadro 35. Volumen y caudal solicitado para la autorización de uso de agua de extracción de agua

Table with 10 columns for months (ENE to DIC) and 10 columns for subcuencas (FA-01 to FA-08). Each cell contains flow rate and volume data in m³/s and m³.

Nota: El volumen de extracción no será mayor a la oferta hídrica.
Fuente: MEMORIA DESCRIPTIVA PARA AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA SUPERFICIAL DEL PROYECTO CORREDOR VIAL INTEROCEÁNICO SUR, TRAMO 4: AZÁNGARO – PUENTE INAMBARI

Fuente: Tabla 14 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Precisa que el volumen de agua de las 8 fuentes de agua solicitado ante la ANA, se utilizará para las actividades solo del ITS. Así mismo, aclara que el abastecimiento de agua para el presente ITS será sólo a través de fuentes autorizadas, razón por la cual se está realizando la solicitud ante la autoridad competente para la obtención de la autorización de uso de agua de las 8 fuentes consideradas. En la siguiente tabla detalla el volumen a utilizar para el ITS en m<sup>3</sup> en el primer año, indica que dichas cantidades se repetirán para el segundo año.

**Cuadro 36. Demanda de agua proyectada en m<sup>3</sup>/mes**

Fuente de agua		Demanda de agua (m <sup>3</sup> /mes)												Total m <sup>3</sup>
Uso		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
FA-01	Riego	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-02		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-03		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-04		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-05		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-06		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
FA-07	Riego	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
	Producción Agregados Triturados	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	1872	22464
FA-08	Producción Agregados Lavados y Producción de Concreto Premezclado	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	6347	76164

Fuente: Tabla 15 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

**Cuadro 37. Demanda de agua proyectada en m<sup>3</sup>/s**

Fuente de agua		Demanda de agua (m <sup>3</sup> /s)											
Uso		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
FA-01	Riego	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-02		0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-03		0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-04		0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-05		0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-06		0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
FA-07	Riego	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
	Producción Agregados Triturados	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
FA-08	Producción Agregados Lavados y Producción de Concreto Premezclado	0.0024	0.0026	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024

Fuente: Cuadro 4-2 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

Indica que los volúmenes de agua a utilizar para el ITS en m<sup>3</sup> en el primer año, se repetirán para el segundo año. Aclara que el 100% de volumen de agua a utilizar para cada fuente de agua será solo para el presente proyecto, no se utilizará para otros proyectos, por lo tanto, los balances hídricos presentados a continuación, que están en m<sup>3</sup>/s, solo consideran el volumen a utilizar para el presente ITS.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro N° 38. Balance hídrico por cada fuente de agua

Table with 13 sub-headers (Cuadro 5-1 to 5-8) and columns for Subcuenca, Parámetro, Descripción, and months ENE to DIC, plus Total. Each sub-cuadro details water balance for a specific sub-cuenca.

Fuente: MEMORIA DESCRIPTIVA PARA AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA SUPERFICIAL DEL PROYECTO CORREDOR VIAL INTEROCÉANICO SUR, TRAMO 4: AZANGARO – PUENTE INAMBARÍ

Fuente: Tabla 16 del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN

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 : CAD30B7F



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Precisan que, la extracción de agua y su traslado desde los puntos de captación de las fuentes seleccionadas no generará ningún impacto sobre el recurso hídrico y/o alguna estructura de los bienes asociados al mismo, ya que solo se realizará una limpieza manual en el punto de captación, para facilitar la extracción, y se adoptarán las medidas de prevención y de seguridad pertinentes. En caso de derrames de combustible, se describen medidas específicas en el Plan de Contingencias. El agua a utilizar para el proyecto deberá cumplir con lo especificado en el Manual de Carreteras de acuerdo al uso requerido.

De los cálculos del balance hídrico presentado por el administrado se verifica que la oferta de agua total (8 fuentes de agua) es de 904.4 m<sup>3</sup>/s y la demanda de agua del total del proyecto es de 184.6044 m<sup>3</sup>/s, se tiene que existe un superávit hídrico de 719.7956 m<sup>3</sup>/s

### **Manejo de aguas residuales, efluentes y disposición final**

#### **Efluentes domésticos**

El titular declara que el proyecto no contempla la instalación de campamento, por lo que no se generarán efluentes de aguas residuales domésticas. Sin embargo, el administrado señala que utilizarán baños químicos portátiles para el uso del personal de obra.

En las Áreas Auxiliares se implementarán 01 baño químico en cada área para un pico máximo de 4 personas, mientras que, en los frentes de trabajo de la Obra Accesorias se implementarán baños químicos para los trabajadores que irán trabajando de manera consecutiva, de acuerdo al avance de la obra, conforme con lo indicado en el ítem 7 de la Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”.

Para estimar el volumen de efluentes domésticos, el administrado considera, basado en la experiencia de la empresa en el uso de baños químicos en otras áreas auxiliares similares (un baño químico es usado por 9 personas en promedio). De acuerdo con los registros de Manejo de Efluentes de Intersur, se estima la generación mensual de efluentes domésticos por cada 9 personas es 0.4 m<sup>3</sup>/mes aproximadamente, lo que corresponde a **1.48 litros/persona/día o 0.044 m<sup>3</sup>/persona/mes** de efluentes.

El manejo de los efluentes (recolección, transporte y disposición final) de los baños químicos portátiles estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

#### **Efluentes industriales**

El administrado declara que el funcionamiento del área auxiliar como es la Planta de Asfalto ubicado en la progresiva km 116+140, no se generará residuos líquidos industriales. No obstante, el efluente proveniente del lavado de camiones mixers serán tratados mediante 3 pozos de sedimentación y el agua tratada será reutilizada para el lavado de mixer. El material sedimentado será manejado por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM, y el agua tratada final será utilizada para el riego del área y accesos de la planta industrial.

Respecto al lavado para agregado en la planta de concreto, el pozo sedimentador de finos retiene los finos sedimentados de limo/arcilla que vienen en los materiales de cantera, los cuales serán manejados por una EO-RS autorizada por MINAM, mientras que el agua tratada será utilizada para el riego del área y accesos. En cuanto al lavado de arena en el lavador industrial, será tratado mediante 4 pozos de sedimentación y el agua tratada será utilizada para el riego del área y accesos. El material sedimentado será manejado por una EO-RS autorizada por el MINAM.

En resumen, estiman, que el volumen de efluentes generados de las **áreas auxiliares proveniente de los baños químicos**, durante la etapa de implementación, operación y

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

cierre es **7.66 m<sup>3</sup>**, Mientras que el volumen de efluentes que se generan para las **obras accesorias** durante la etapa de construcción es **244.6 m<sup>3</sup>**.

### 3.7. Descripción de la línea base en materia de Recursos Hídricos

#### Climatología

El administrado señala que el área de estudio se ubica en dos (02) tipos de clima según la clasificación de W. Thornthwaite, **C (o, i) C'** y **B (o, i) C'**, donde: **C(0, i) C'**, Zona de clima frío, semiseca con otoño e invierno secos y **B (o, i) C'**, Zona de clima Frio, lluvioso con invierno y otoño seco.

De la información de la estación meteorológica “Progreso” (3925 msnm), la temperatura máxima mensual para el periodo 2019-2023 está entre 15.5 °C y 20.1 °C, mientras que la temperatura mínima mensual varía entre -6.3 °C y 5.9 °C.

La precipitación máxima total anual para el periodo 2019 - 2023, es de 741.2 mm en el año 2021, en dicho año se registró la máxima precipitación total mensual de 177.5 mm en el mes de diciembre, con meses en donde no se presentaron lluvias (0.0 mm) de junio a agosto. La precipitación mínima anual fue de 335.9 mm en el año 2023, con una precipitación mínima mensual de 1.1 en el mes de julio, y con un mes (junio).

La humedad relativa para el área de estudio se encuentra entre los 47.8% y 82.9%, con promedio más altos entre los meses de diciembre a mayo, por encima de los 77%; y, con meses entre junio y octubre con promedios por debajo de los 70%.

#### Geomorfología

En ítem 3.7.1.4 (Folio 162) se señala que el área de intervención se emplaza sobre las formaciones geomorfológicas que se detalla en siguiente cuadro:

**Cuadro 39. Unidades geomorfológicas del área de estudio**

GRAN PAISAJE	UNIDADES	SIMBOLOGÍA	Áreas Auxiliares	Obra Accesorias
Terrazas	Terraza aluvial	T-al	Cantera Crucero I km 93+500	Obras Accesorias "Asillo – San Antón"
	Terraza baja aluvial	Tb-al	DME 01 km 86+475	
Cantera de Río Crucero I				
Planicies	Planicies y valles aluviales con terrazas indiferenciadas	PVTi	DME 01 km 86+475	
			Cantera Cerro Progreso km 86+400	
			Planta Industrial km 93+500	
			Cantera de Río Crucero I	
			Planta Chancadora Cañicuto km 116+140	
			Cantera Cañicuto km 116+140	
Colina	Colina en roca sedimentaria	RC-rs	Cantera Cerro Progreso km 86+400	
	Colina estructural en roca sedimentaria	RCE-rs	-	
	Colina y lomada en roca sedimentaria	RCL-rs	-	

Fuente: Tabla 80. ITS: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”

#### Hidrografía e Hidrología

A nivel regional, el área del proyecto se encuentra ubicado en la Unidad Hidrográfica Azángaro, perteneciente a la región hidrográfica Titicaca. La cuenca Azángaro, tiene un área de 8754 km<sup>2</sup>, su parte más elevada está en la cota 4,560 m.s.n.m. y se ubica en el

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

cerro Veluyo y su parte más baja se ubica en la cota 3,825 m.s.n.m. donde confluye con el río Ayaviri, para formar el río Ramis. La longitud total del río principal (río Azángaro) es de 94.28 km, presenta una dirección Sureste a Sur y tiene un tipo de drenaje sub dendrítico (La forma subdendrítica es básicamente una modificación de la dendrítica, causada por una diferencia en las condiciones del área correspondiente a los tributarios). La cuenca Azángaro, limita con las siguientes unidades hidrográficas: Por el norte, Cuenca Inambari; Sur, Cuenca Huancané, Intercuenca Ramis; este, Cuenca Suches; Oeste, Cuenca Pucará, Cuenca Urubamba.

A nivel hidrografía local, identifican los siguientes cuerpos de agua: río Crucero y quebrada Cañicuto.

En el levantamiento de observaciones se presenta los cuerpos de agua más cercanos al área de intervención:

**Cuadro 40. Cuerpos de agua cercanos**

Cuerpos de Agua	Kilometraje	Distancia	Régimen
Qda Seca S/N	76+071	0m (Cruza)	Intermitente
			<p><u>Uso Actual</u></p> Actualmente, no se evidencia presencia de agua en esta ubicación, por lo que se trataría de una quebrada seca.
Rio Grande	76+723	0m (Cruza)	Permanente
			<p><u>Uso Actual</u></p> En esta ubicación el puente carrozable Asillo se encuentra cruzando el río Grande. Este río es utilizado para el riego de grandes áreas agrícolas y ganaderas en las partes bajas antes de evacuar sus aguas al Lago Titicaca. Cabe mencionar que en este puente no se realizarán actividades del ITS.
Qda S/N	80+570	0m (Cruza)	Intermitente
			<p><u>Uso Actual</u></p> Actualmente, se evidencia presencia de agua estancada en esta ubicación.
Rio Crucero	86+188 al 100+248	Colindante - Superpone	Permanente
			<p><u>Uso Actual</u></p> El área de intervención se encuentra cerca del río Crucero, colindante a él a lo largo de los km 86+188 hasta 100+248 y en ciertas ubicaciones lo superpone. Este río también es utilizado para el riego de áreas agrícolas y ganaderas en las partes bajas antes de evacuar sus aguas al Lago Titicaca.
Qda S/N	89+883	0m (Cruza)	Intermitente

Fuente Tabla 109 del levantamiento de observaciones al ITS



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 41. Cuerpos de agua cercanos

Cuerpos de Agua	Kilometraje	Distancia	Régimen
		0m (Cruza)	<u>Uso Actual</u> Actualmente, se evidencia presencia de agua estancada en esta ubicación.
Qda Seca S/N	91+763	0m (Cruza)	Intermitente
		0m (Cruza)	<u>Uso Actual</u> Actualmente, no se evidencia presencia de agua en esta ubicación, por lo que se trataría de una quebrada seca.
Qda Retiro	92+846	0m (Cruza)	Intermitente
		0m (Cruza)	<u>Uso Actual</u> Actualmente, se evidencia presencia de agua estancada en esta ubicación.
Qda Seca S/N	95+367	0m (Cruza)	Intermitente
		0m (Cruza)	<u>Uso Actual</u> Actualmente, no se evidencia presencia de agua en esta ubicación, por lo que se trataría de una quebrada seca.
Rio San Juan	97+326	0m (Cruza)	Permanente
		0m (Cruza)	<u>Uso Actual</u> En esta ubicación el puente Recreo se encuentra cruzando el río San Juan. Cabe mencionar que en este puente no se realizarán actividades del ITS.
Qda Cañicuto	-	20m	Permanente
		20m	<u>Uso Actual</u> La quebrada Cañicuto se encuentra aproximadamente a 20m de distancia del área de intervención y de la cantera Cañicuto. Actualmente existe población aledaña a la vía de acceso.

Fuente Tabla 109 del levantamiento de observaciones al ITS





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 42. Distancia de áreas auxiliares a los cuerpos de agua más cercanos**

AREA AUXILIAR	DISTANCIA	CUERPO DE AGUA
Cantera Cañicuto	46m	Qda Cañicuto
Planta Chancadora Cañicuto	65m	Qda Cañicuto
Cantera Cerro Progreso	80m	Rio Crucero
Cantera Crucero I-pol 01	0m(superpone)	Rio Crucero
Cantera Crucero I-pol 02	80m	Rio Crucero
Cantera Crucero I-pol 03	0m(superpone)	Rio Crucero
DME 01-A	22m	Rio Crucero
DME 01-B	30m	Rio Crucero
DME 01-C	25m	Rio Crucero
canal DME 01-A*	22m	Rio Crucero
canal DME 01-B*	25m	Rio Crucero
canal DME 01-C*	30m	Rio Crucero
Planta Industrial km 93+500	25m	Rio Crucero

(\*) Zonas de descarga de las escorrentías y canales de coronación de los sistemas de drenaje para control de la erosión y flujos de agua del DME 01

Fuente Tabla 109 del levantamiento de observaciones al ITS

### 3.8. De la Evaluación de Impactos Ambientales en materia de Recursos Hídricos

En ítem 3.8.3, el administrado menciona que utiliza la metodología de Conesa (2010), para obtener el nivel de importancia o significancia de los impactos ambientales, aplicado a una matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales. Define una escala de valoración según lo siguiente: valores inferiores a 25 son leves. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Los impactos serán severos (altos) cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos (Muy Altos) cuando el valor sea superior a 75.

Según lo anterior, las actividades del ITS del proyecto: “Obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, luego del análisis de la matriz cualitativa identifica como impacto ambiental a la **alteración de la calidad del agua superficial (AG-01)** y **riesgo ambiental** a la alteración de la calidad de agua del agua superficial por derrame de combustible o material peligroso (R-02), debido a las actividades de construcción de las obras de arte y drenaje, y obras complementarias; así como por la implementación de los componentes auxiliares (DMEs, uso de canteras de río, planta industrial y planta chancadora)

La matriz de evaluación de impactos ambientales para las obras accesorias en lo que se refiere al recurso hídrico resulta un valor de -19, el cual es considerado como impacto **“irrelevante”** por su nivel de importancia (Tabla 174 del ITS), debido a que el impacto se produce en forma periódica (horario determinado) pero es recuperable de manera inmediata a través de la implementación de medidas de manejo ambiental que aplicará la Concesionaria.

La alteración de la calidad de agua superficial (AG-01), se debe al aumento de sólidos disueltos en el río Crucero debido a la deposición en el agua de material particulado generado por las actividades de construcción que se realizan a una distancia cercana al río Crucero como son los gaviones. En cuanto a la construcción de las obras de arte como son las alcantarillas que cruzarán la vía, se precisa que esta actividad se realizará en época seca, por lo cual esta actividad no generaría un impacto a la calidad de agua.

Respecto a las actividades por la incorporación de las áreas auxiliares durante la etapa de implementación, operación y cierre), la alteración de la calidad del agua superficial (AG-01) se debe al aumento de sólidos disueltos en los cuerpos de agua cercanos a las áreas



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

auxiliares debido a la deposición en el agua de material particulado generado por las actividades de implementación, que se realizan a una distancia cercana al río Crucero y la quebrada Cañicoto, así como por la remoción de sedimentos del río Crucero al implementar la alcantarilla multiplate para el acceso a la cantera Cañicoto y al polígono 03 de la cantera Crucero I. En el caso de la Cantera Cerro Progreso, el cuerpo de agua más cercano está a una distancia de más de 200 m, por lo cual se prevé que las actividades de esta área auxiliar no generarían un impacto al agua.

Durante la etapa de operación, el impacto por la alteración de la calidad del agua superficial, se debe al aumento de sólidos disueltos en los cuerpos de agua cercanos a las áreas auxiliares debido a la deposición en el agua de material particulado generado por las actividades de operación, que se realizan a una distancia cercana al río Crucero y la quebrada Cañicoto. En el caso de la Cantera Cerro Progreso, se precisa que el cuerpo de agua más cercano está a una distancia de más de 200 m, por lo cual se prevé que las actividades de esta área auxiliar no generarían un impacto al agua.

Durante la etapa de cierre, la alteración de la calidad del agua superficial se debe al aumento de sólidos disueltos en los cuerpos de agua cercanos a las áreas auxiliares debido a la deposición en el agua de material particulado generado por las actividades de cierre, que se realizan a una distancia cercana al río Crucero y la quebrada Cañicoto. En el caso de la Cantera Cerro Progreso, se precisa que el cuerpo de agua más cercano está a una distancia de más de 200 m, por lo cual se prevé que las actividades de esta área auxiliar no generarían un impacto al agua.

En la Tabla 169 del ITS, se presenta la Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales de la obra accesoria, determinado que para el componente hídrico existe el riesgo calificado como **riesgo ambiental, R-02: alteración de la calidad de agua superficial por derrame de combustible o material peligroso**, el administrado no realiza valoración cuantitativa en la medición de impactos ambientales, ni plantea medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales en materia de recursos hídricos.

Finalmente, el administrado señala que el presente ITS genera un impacto negativo menor (irrelevante) que el IGA aprobado (moderado) en materia de recursos hídricos, durante las etapas de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares.

El administrado plantea medidas de prevención, minimización para el control de emisión de material particulado para las obras accesorias y áreas auxiliares.

**Cuadro 43. Medidas de manejo ambiental – Obras accesorias**

Impacto	Tipo de medida	Medida de manejo ambiental	Frecuencia	Indicador ambiental	Medio de verificación
<b>Etapa Construcción</b>					
Alteración de la calidad del agua superficial	Prevención	Se delimitará el área a ser intervenida con el fin de minimizar el incremento de material particulado que se pueda dispersar hacia el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Mantener humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Cubrir y humedecer material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas	Diaria	Número de actividades realizadas /	Reporte de acta de supervisión e



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

		impermeables que cubran el 100% de la tolva para evitar fugas de material.		actividades programadas	inspección ambiental
	Minimización	Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano	Diaria	Número de actividades realizadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 44. Medidas de manejo ambiental – Áreas auxiliares**

Impacto	Tipo de medida	Medida de manejo ambiental	Frecuencia	Indicador ambiental	Medio de verificación
<b>Etapas de implementación</b>					
Alteración de la calidad del agua superficial	Prevención	Se delimitará el área a ser intervenida con el fin de minimizar el incremento de material particulado que se pueda dispersar hacia el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Mantener humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
<b>Etapas de operación</b>					
Alteración de la calidad del agua superficial	Prevención	Se delimitará el área a ser intervenida con el fin de minimizar el incremento de material particulado que se pueda dispersar hacia el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Mantener humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Cubrir y humedecer material suelto a transportar y depositar haciendo uso de lonas impermeables que cubran el 100% de la tolva para evitar fugas de material.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
<b>Etapas de cierre</b>					
Alteración de la calidad del agua superficial	Minimización	Mantener humedecidas las áreas de trabajo con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental
	Minimización	Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto con el fin de disminuir y evitar la dispersión del material particulado sobre el cuerpo de agua cercano.	Diaria	Actividades reportadas / actividades programadas	Reporte de acta de supervisión e inspección ambiental

Fuente: Elaboración propia.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### 3.9. Plan de contingencia.

En el literal F.4. del ítem 3.10.9 de IGA presentado, se describe las Medidas de contingencia en caso de derrame o fugas de materiales peligrosos (MATPEL). Indican que los procedimientos a adoptar antes, durante y después de un derrame serán los siguientes.

**Cuadro N° 45 Medidas de contingencia en caso de derrames o fugas de materiales peligrosos**

Medidas antes del evento	Medidas durante el evento	Medidas después del evento
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias para evitar derrames ocasionados por fugas de combustible y lubricantes. Verificar fugas o piezas que presenten roturas o grietas.</li> <li>Reparación inmediata del equipo y/o maquinaria que presente una potencial fuga.</li> <li>Verificar el correcto almacenamiento de residuos peligrosos y que no se sobrepase la capacidad de sus contenedores.</li> <li>Implementar kits antiderrames, en zonas estratégicas, los que faciliten su ubicación y uso en casos de derrames.</li> <li>Los kits control de derrames deben ser inspeccionados semanalmente, y contener todo lo indicado en el estándar especificado por el área ambiental de OSP.</li> <li>Las inspecciones de los kits control de derrames, se deben realizar empleando el formato de inspección.</li> <li>El personal debe conocer la ubicación de los kits control de derrames, así como el contenido de estos</li> </ul> <p>Los tanques PEN estarán dentro de una tina de contención de concreto lo que asegura una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al detectar el derrame avisar inmediato al Supervisor del frente de trabajo, de Seguridad y Supervisor Ambiental, mediante: Radio y/o Celular.</li> <li>Durante la comunicación el observador informará: Localización, naturaleza y magnitud del producto químico derramado, si hay personas afectadas por el evento y otra información que crea resulte de ayuda.</li> <li>Delimitar el área del derrame, usar conos, cinta de seguridad. No permitir que se afecte un área mayor.</li> <li>Detener operaciones que se realicen en ese momento.</li> <li>Detener el derrame del producto químico e impedir otros, incendios. Evitar fuentes de ignición (superficies calientes, chispas, calor, llamas), no encender luces, ni usar herramientas que generen chispas.</li> <li>Ubicar Kit antiderrame más cercano al área afectada. Si el producto químico es líquido, impedir se extienda con diques de contención (tierra, cordones absorbentes, sacos con tierra, etc.).</li> </ul>	<p>Verifique que en el área no se observen restos de suelo o tierra contaminada, o de residuos de la limpieza del material peligroso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retire la delimitación y señalización (conos, y/o cintas de seguridad).</li> <li>Transportar y disponer los sacos y/o bolsas color rojo que contienen el material contaminado, en el almacén Temporal para Residuos Peligrosos, previa comunicación con el área de medio ambiente.</li> <li>Si el volumen de material contaminado es pequeño, colocar los sacos, bolsas en contenedor color rojo.</li> <li>Una vez acopiado el material contaminado en el almacén temporal de residuos, se coordinará con la EO-RS para su recojo, transporte y disposición final.</li> <li>Todo el material de los kits control de derrames, deben ser repuestos de inmediato.</li> <li>En el caso de derrames de combustibles y/o aceites que implique la contaminación de suelos y/o cuerpos de agua por derrames fortuitos, se realizará un único muestreo de calidad de suelo y calidad de agua en caso de ocurrencia del evento.</li> <li>En caso de derrame del líquido asfáltico almacenado en los tanques PEN dentro de la tina de contención, será retirado haciendo uso del kit antiderrame y transportado por una EO-RS autorizada hacia su disposición final en rellenos de seguridad.</li> </ul>

Fuente: Ítem 3.10.9 del levantamiento de observaciones al ITS

## IV. SUBSANACION DE OBSERVACIONES AL ITS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de revisar la subsanación de observaciones al “Informe Técnico Sustentatorio para la obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

### 4.1. Observación N° 1

a) El administrado propone la ubicación de 3 DME para los sectores A, B y C. El polígono del sector A está conformado por 15 vértices, el sector B por 12 vértices y el sector por 4 vértices. Luego de la verificación realizada, el punto presenta las coordenadas UTM WGS



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA  
PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

84: 375574.325 N, lo cual no es lo correcto. Razón a ello, se requiere que el administrado corrija la coordenada UTM WGS 84 Zona 19 L del vértice 9 del Sector A, en lo correspondiente a la ubicación “Norte”.

### **Respuesta**

Se realizó la corrección del vértice 9 del sector A del DME 01 en el ITS en evaluación y Anexos, siendo lo correcto: **8375604.7507**.

### **Observación N° 01.a. Absuelta**

- b) Respecto a las áreas auxiliares el administrado, debe adjuntar un cuadro resumen que incluya las distancias (m) y nombre de los cuerpos de agua cercanos y zona de descarga de las escorrentías y canales de coronación de los sistemas de drenaje para control de la erosión y flujos de agua, precisando las progresivas correspondientes; con la finalidad de evitar la afectación de la calidad del agua de quebradas y cuerpos de agua cercanos.

### **Respuesta**

Se actualizó el ítem 3.8.1.10 Hidrología, presentando la Tabla 109 A. “Distancia de áreas auxiliares a los cuerpos de agua más cercanos”, que incluye las distancias (m) a los cuerpos de agua cercanos a las áreas auxiliares y zonas de descarga de las escorrentías y canales de coronación de los sistemas de drenaje para control de la erosión y flujos de agua del DME 01 A, B y C. En cuanto a la afectación al componente agua, precisar que en el capítulo de impactos se identificó y evaluó el impacto “Alteración de la calidad del agua superficial” para el río Crucero y la quebrada Cañicoto, debido a su cercanía con las actividades en las áreas auxiliares.

### **Observación N° 01.b. Absuelta**

- c) Explicar la existencia de canales de coronación en los componentes, para evacuar las aguas de lluvia, indicando su respectiva longitud y sección del canal, con el fin de evitar infiltración del agua de escorrentía al DME y la infiltración de contaminantes que se van a depositar por las actividades de mantenimiento y conservación del Corredor Vial, que podrían afectar la calidad del agua subterránea en la zona.

### **Respuesta**

Los canales de coronación son canales que se construyen en la parte superior de los taludes, es por ellos que, para evacuar las aguas de lluvia en el DME 01 se ha implementado canales de coronación y en su plano se indica su respectiva longitud y sección típica del canal, con el fin de evitar infiltración del agua de escorrentía al DME. Por otra parte, precisar que en el DME 01 se depositará material inerte no peligroso, por lo cual no se generaría la infiltración de contaminantes que pudieran afectar la calidad del agua subterránea en la zona.

En el anexo 6.3. del levantamiento de observaciones del ITS, se adjunta el plano del DME 01, donde se observa la existencia de los canales de coronación.

### **Observación N° 01.c. Absuelta**

- d) Explicar en la zona de mezcla asfáltica (de la planta de asfalto), el sistema de evacuación y control de derrames, tratamiento y disposición final; para evitar la afectación de cuerpos



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

naturales superficiales y subterráneos. Incluir medidas preventivas, de mitigación y de contingencia, las que deben estar incluidas en la Estrategia de Manejo Ambiental del ITS.

### Respuesta

Se actualizó el literal D.1. “Planta de asfalto”, precisando que ambos tanques PEN estarán dentro de una tina de contención de concreto de 10 m largo x 8 m de ancho x 0.8 cm de altura haciendo un total de 64 m<sup>3</sup>, lo que asegura una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado. En base a lo precisado, no habría derrames en la planta de asfalto que pudieran afectar a los cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos. Se detalla en el literal f de los Componentes de áreas auxiliares del ITS del presente informe.

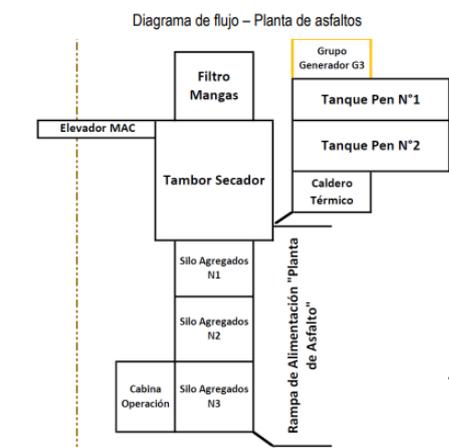
### Observación N° 01.d. Absuelta

#### 4.2. Observación N° 2

Respecto a la Planta de Asfalto incluir la descripción de cada uno de los procesos, con la finalidad de que el administrado detalle el manejo y tratamiento de efluentes y manejo de residuos líquidos peligrosos, de tal manera de no afectar la calidad del recurso hídrico. Asimismo, debe adjuntar diagrama de flujo de los procesos y operaciones que se realizan en la Planta de Asfalto.

### Respuesta

Se debe precisar que, como parte del proceso de funcionamiento de la planta de asfalto, no se generarán efluentes puesto que la planta de asfalto no cuenta con el uso de agua como parte de sus materias primas, razón por la cual no se ha desarrollado el manejo y tratamiento de efluentes. En cuanto al manejo y tratamiento de residuos líquidos peligrosos, precisar que estos residuos se podrían generar en caso de derrame o fuga del PEN, para lo cual se aplicarán las acciones consideradas en el Plan de contingencia para derrame de materiales peligrosos. Además, precisar que ambos tanques PEN estarán dentro de una tina de contención de concreto de 10 m largo x 8 m de ancho x 0.8 cm de altura haciendo un total de 64 m<sup>3</sup>, lo que asegura una capacidad de contención no menor al 110% en relación con el recipiente de mayor volumen a ser almacenado. Este punto se detalla en el literal f donde se describe los Componentes de áreas auxiliares del ITS del presente informe.



### Observación N° 02. Absuelta



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

#### 4.3. Observación N° 3

Respecto al área de influencia del proyecto el administrado menciona que dentro del área de influencia del proyecto se identificaron dos (02) zonas de vida: Bosque húmedo – Montano Bajo Subtropical (bh-MBS) y páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS), pero no detalla el área de influencia (directa e indirecta del proyecto). Asimismo, en Folio 219 del ITS se menciona que existen sectores y áreas auxiliares donde se ubican bofedales aledaños al área de intervención del proyecto, tal es así que se ha verificado mediante la superposición de imágenes de los mapas temáticos de bofedales del MINAM y del área de influencia directa del proyecto. Resultado de ello, se verifica que el AID del proyecto intersecta a 3.82 ha aproximadamente de bofedales en la zona de proyecto, tal como se aprecia en las imágenes satelitales (ver imagen 7). Sin embargo, en el ítem 3.7.2.16 del ITS se menciona que el proyecto no se superpone a ecosistemas frágiles. Debido a que en esta zona se ha desarrollado el proyecto del Corredor Vial Interoceánico Sur, Tramo 7: Azángaro-Puente Inambari; produciéndose impactos moderados por la alteración del suelo y la cobertura vegetal en la zona; es decir el área ha sido disturbada por la presencia de este proyecto, generando mayor dinámica en el desarrollo de las actividades humanas. En ese sentido, siendo “*el bofedal un ecosistema andino hidromórfico con vegetación herbácea de tipo hidrófila, que se presenta en los Andes sobre suelos planos, en depresiones o ligeramente inclinados, permanentemente inundados o saturados de agua corriente (...)*”<sup>2</sup>, considerando que los bofedales por ser cuerpos hidromórficos con o sin vegetación contribuyen a la recarga de las fuentes de agua subterránea. En ese sentido, el administrado debe alcanzar lo siguiente:

- a) Precisar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, en hectáreas.

##### **Respuesta**

Se precisa que el área de influencia Directa del IGA primigenio sería 12171.6199 Ha y su área de influencia indirecta es de 700249.6563 Ha.

##### **Observación N° 03.a. absuelta**

- b) Teniendo en cuenta que el EIA fue aprobado en el año 2011 por la Dirección de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se requiere actualizar y/o corregir la información que se consigna en el ítem 3.7.2.16 del ITS relacionado con la existencia de ecosistemas frágiles, entre ellos los bofedales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente.

##### **Respuesta**

Con respecto a la superposición sobre bofedales según mapas temáticos del MINAM, se precisa que, se ha realizado un análisis de la realidad actual del proyecto, donde, como base, se tuvo el Inventario Nacional de bofedales (INAIGEM, 2023) por ser una clasificación mucho más actualizada de bofedales que la realizada por MINAM, siendo esta última elaborada a un nivel macro. Asimismo, se realizó una nueva visita en campo (agosto, 2024) para poder identificar la vegetación existente en el sector indicado en la presente observación (km 100+500). De esta manera se logra verificar que, el sector en mención no corresponde a una superposición de bofedales, ya que esta vegetación corresponde a la unidad Pajonal andino, así como sus áreas aledañas.

<sup>2</sup> Tomado de la “Guía de evaluación del estado del ecosistema de bofedal”. (MINAM, 2019).



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA  
PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

En las imágenes presentadas se puede evidenciar que, la vegetación carece totalmente de la característica hidromórfica que es típica de un ecosistema de bofedal. La flora encontrada, está compuesta por gramíneas conocidas comúnmente como ichu (especies *Jarava ichu* y *Calamagrostis vicunarium*). Así es como se determina que esta zona corresponde a la unidad de vegetación Pajonal Andino. Ver Anexo 6.2. Mapa de Unidades de vegetación.

Ilustración 1 No superposición de bofedales



Fuente: INAIGEM (2023)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA PAREDES Litbet FIR 40587428 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Ilustración 2. Pajonal andino en el sector del km 100+500



En el ítem 3.8.2.16 del levantamiento de observaciones del ITS describen los ecosistemas frágiles y bofedales haciendo referencia la Ley General del Ambiente -Ley 28611.

### Observación N° 03.b. Absuelta

- c) Considerar medidas de compensación ambiental para la protección y conservación de bofedales (pajonales altoandinos), debido a los impactos residuales del proyecto, de ser el caso, de conformidad con la normatividad vigente.



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### Imagen 7. Intersección de área de bofedales y el área de influencia directa del proyecto



#### **Respuesta**

En base a la respuesta a la observación 3b, se precisa que no hay una superposición con bofedales, por lo tanto, no habrá un impacto a los bofedales identificados, y no aplica una compensación ambiental en relación a los bofedales (pajonales altoandinos).

#### **Observación N° 03.c. Absuelta**

#### **4.4. Observación N° 4**

- a) Respecto al uso de fuentes hídricas precisar la forma o método de extracción de las fuentes naturales, distribución y/o almacenamiento y aplicación del agua en las actividades requeridas. Precisar el volumen mensualizado de la fuente de agua a considerar para el proyecto del ITS.

#### **Respuesta**

Se procedió a actualizar la Tabla 13. “Datos técnicos de las fuentes de agua”, incluyendo las columnas de “Método de extracción” y “aplicación/uso del agua” para cada fuente de agua. Así mismo, se incluyó la Tabla 15. “Balance hídrico de las fuentes de agua”, donde se precisa el volumen mensualizado de las 8 fuentes de agua a utilizar en el ITS, que corresponde al 100% de volumen de agua solicitado mediante trámite con mediante CUT: 95010-2024, para cada una de las 8 fuentes de agua. Se detalla en el cuadro N°34 del presente informe.

#### **Observación N° 04.a. Absuelta**

- b) Sustentar el cuadro del volumen de agua mensualizado ( $m^3$ ) de la demanda de agua a utilizar para las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto. Adjuntar cuadro de balance hídrico.

#### **Respuesta**

Se incluyó la Tabla 15. “Balance hídrico de las fuentes de agua”, donde se precisa el Volumen a utilizar para el ITS ( $m^3$ ). Aclarar que en la tabla 15 se precisa el volumen a utilizar para el ITS en  $m^3$  en el primer año, repitiéndose estas cantidades para el segundo año.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Por otra parte, se aclara que en el presente ITS se ha evaluado las actividades de la etapa de construcción del proyecto, y que una vez culminado con la implementación de los componentes proyectados, estos componentes entran a ser parte de las actividades de la etapa de operación y mantenimiento y de cierre del IGA aprobado, por lo cual no corresponde realizar el balance hídrico de la etapa de operación y mantenimiento y de cierre en el presente ITS.

De otro lado, en ítem 3.3.1.2. del ITS, información remitida mediante OFICIO N° 00926-2024-SENACE-PE/DEIN, en la tabla 15. Demanda de agua proyectada en m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/s, el administrado presenta los cálculos del volumen de agua mensualizado de la demanda de agua a utilizar, asimismo en la tabla 16 presenta el balance hídrico por cada fuente de agua (8 fuentes de agua). Se detalla en el cuadro N° 36, 37 y 38 del presente informe.

De los cálculos del balance hídrico presentado por el administrado se verifica que la oferta de agua total (8 fuentes de agua) es de 904.4 m<sup>3</sup>/s y la demanda de agua del total del proyecto es de 184.6044 m<sup>3</sup>/s, se tiene que existe un superávit hídrico de 719.7956 m<sup>3</sup>/s.

#### Observación N° 04.b. Absuelta

- c) Respecto a la identificación y valoración de impactos ambientales de acuerdo al riesgo ambiental, el administrado presenta en la Tabla 169 del ITS, la Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales de la obra accesoria, determinado que para el componente hídrico existe el riesgo calificado como **riesgo ambiental, R-02: alteración de la calidad de agua superficial por derrame de combustible o material peligroso (ver Tabla 169 del ITS)**, el administrado deberá realizar la valoración cuantitativa en la medición de impactos ambientales, así como plantear medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales en materia de recursos hídricos.

#### Respuesta

Se debe aclarar que en el presente ITS sí se ha evaluado el impacto “Alteración de la calidad del agua superficial”, de forma cuantitativa, así mismo se han precisado las medidas ambientales respectivas. En cuanto al riesgo ambiental “alteración de la calidad de agua superficial por derrame de combustible o material peligroso”, aclarar que, al ser un riesgo ambiental, no ha implicado una medición cuantitativa, no obstante, sí se cuentan con sus medidas a realizar antes, durante y después del evento en el ítem 3.10.9 Plan de Contingencias. El plan de contingencias se detalla en el cuadro 45 del presente informe.

#### Observación N° 04.c. Absuelta

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. El Informe “Técnico Sustentatorio para la Obra Accesoria por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, tiene el objetivo de caracterizar el área de estudio respecto a sus componentes físicos, biológicos, sociales y culturales, e identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que genere la modificación y ampliación del proyecto Corredor Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4 Azángaro – Puente Inambari y de las áreas auxiliares; Planta Industrial km 93+500, Planta chancadora y Cantera Cañicuto km 116+140, Cantera Cerro Progreso km 86+400, Cantera Crucero I km 93+500 y DME 01 km 86+475, y, con el fin de proponer las medidas de manejo ambiental respectivas, de tal manera que se garantice la protección del entorno.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 5.2.** El proyecto no utilizará campamentos, por lo que no será necesario la captación de agua con fines domésticos. El abastecimiento de agua requerida para el personal de los frentes de obra será suministrado mediante bidones comprados de localidades cercanas.
- 5.3.** Las fuentes de agua industrial a utilizar durante la etapa de construcción de la obra y las etapas de implementación, operación y cierre de las áreas auxiliares; serán 8 fuentes (FA-01- río grande, FA-02- río Crucero, FA-03- río Crucero, FA-04- río Crucero, FA-05- río San Juan, FA-06 -río Condorire, FA-07- Quebrada Cañicuto, FA-08- río Crucero), actualmente el titular está tramitando su autorización ante la ANA para ser utilizadas con fines de mantenimiento periódico y otras actividades constructivas del proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, mediante CUT: 95010-2024.
- 5.4.** La oferta hídrica total para el proyecto (8 fuentes de agua) es de 904.4 m<sup>3</sup>/s y la demanda de agua del total del proyecto es de 184.6044 m<sup>3</sup>/s, se tiene que existe un superávit hídrico de 719.7956 m<sup>3</sup>/s.
- 5.5.** Las aguas residuales generadas en las áreas auxiliares serán dispuestas en 01 baño químico (uso de 4 personas), mientras que en los frentes de trabajo de la obra se implementarán baños químicos para los trabajadores que irán trabajando de manera consecutiva, de acuerdo al avance de la obra, conforme con lo indicado en el ítem 7 de la Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”. El volumen de efluentes generados de las áreas auxiliares proveniente de los baños químicos, durante la etapa de implementación, operación y cierre será 7.66 m<sup>3</sup>, mientras que el volumen de efluentes que se generan para las obras accesorias durante la etapa de construcción será de 244.6 m<sup>3</sup>. El manejo y la disposición final estará a cargo de EO-RS autorizada por el MINAM.
- 5.6.** El proyecto no presenta alteración en la calidad y cantidad de los recursos hídricos ya que no contempla vertimiento de aguas residuales a un cuerpo de agua natural ni a infraestructura hidráulica y las fuentes de abastecimiento cuentan con balance hídrico positivo y el titular del proyecto se encuentra tramitando la autorización de las fuentes ante la Autoridad Nacional del Agua (CUT: 95010-2024).
- 5.7.** De la evaluación técnica realizada, al “Informe Técnico Sustentatorio para la obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, presentado por Intersur Concesiones S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

## VI. RECOMENDACIONES

- 6.1** Emitir Opinión Favorable a al “Informe Técnico Sustentatorio para la obra Accesorias por Seguridad Vial del Proyecto Mejoramiento del Subtramo Asillo-San Antón (km 75+300 al km 100+500) del Corredor Vial Interoceánico Sur- Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, presentado por Intersur Concesiones S.A., de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CARDEÑA  
PAREDES Litbet FIR 40587428 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/09/2024 10:44:55

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

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

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**LITBET CARDEÑA PAREDES**

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

