



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

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

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
14045501015626

## **INFORME N° 00154-2025-SENACE-PE/DEIN-UT**

FIRMADO POR:

ARANIBAR PAREJA  
Emperatriz FAU  
20556097055 soft

OROS GUZMAN Darwin  
Ernesto FAU 20556097055  
soft

SALAZAR SALAS Jeanette  
Maribel FAU 20556097055  
soft

VISBAL MEZA Miguel  
Angel Martin FAU  
20556097055 soft

VELASQUEZ LARICO Jose  
Luis FAU 20556097055 soft

SANTILLAN ILLESCA  
Franco Fernando FAU  
20556097055 soft

CARPIO RIOS Carol Denis  
FAU 20556097055 soft

MORI BRIONES Eva Del  
Rosario FAU 20556097055  
soft

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

**DE** : **CAROL DENIS CARPIO RIOS**  
Especialista I en Ingeniería Ambiental

**EMPERATRIZ ARANIBAR PAREJA**  
Especialista en Sistemas de Información Geográfica I

**DARWIN ERNESTO ORÓS GUZMÁN**  
Especialista I Ambiental

**JEANETTE MARIBEL SALAZAR SALAS**  
Especialista Legal I

**MIGUEL ÁNGEL MARTÍN VISBAL MEZA**  
Especialista I en Ingeniería

**JOSÉ LUIS VELÁSQUEZ LARICO**  
Especialista I en Biología

**FRANCO FERNANDO SANTILLÁN ILLESCA**  
Especialista Social del GTE Social – Nivel II

**ASUNTO** : Se recomienda otorgar conformidad al *"Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"*, presentado por INTERSUR CONCESIONES S.A.

**REFERENCIA** : Trámite T-ITS-00286-2024 (24.12.2024)

**FECHA** : San Isidro, 15 de abril de 2025

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

### **I. ANTECEDENTES**

**1.1** Mediante Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 24 de diciembre 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 las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"* (en adelante, **ITS**). Cabe señalar que, el Titular acreditó a GRUPO ATOMO S.A.C.<sup>1</sup> como la consultora ambiental encargada de la elaboración del ITS.

<sup>1</sup> Inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace con Registro N° 192-2017-TRA, modificado con RNC N° 00178-2024.



- 1.2** El 26 de diciembre de 2024, la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria del Senace trasladó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Senace (en adelante, **DEIN Senace**) el Trámite T-ITS-00286-2024, fecha en que se inició la revisión sobre el cumplimiento de requisitos de la solicitud, en función a lo dispuesto en el artículo 136 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**); y el artículo 10 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM, que aprueba disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones (en adelante, **Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM**).
- 1.3** Mediante Auto Directoral N° 00002-2025-SENACE-PE/DEIN, sustentado en el Informe N° 00002-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, ambos de fecha 02 de enero de 2025, la DEIN Senace admitió a trámite la solicitud de evaluación del ITS, de conformidad con lo establecido en el artículo 136 del TUO de la LPAG y el numeral 10.1 del artículo 10 del Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM.
- 1.4** Mediante el Oficio N° 00013-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>2</sup>, de fecha 02 de enero de 2025, la DEIN Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **la ANA**) que emita opinión técnica sobre la solicitud de evaluación del ITS en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 143 TUO de la LPAG.
- 1.5** Mediante Documentación Complementaria DC-1 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 28 de enero de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 075-2023-PCM, adjuntando el Informe Técnico N° 0007-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, el cual concluye que han encontrado cinco (05) observaciones, en la materia de su competencia.
- 1.6** Mediante Auto Directoral N° 00051-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>3</sup>, de fecha 31 de enero de 2025, la DEIN Senace remitió al Titular el Informe N° 000345-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, por medio del cual se formularon observaciones a la solicitud de evaluación del ITS, otorgando el plazo máximo de diez (10) días hábiles a fin de que presente la información y/o documentación destinada a subsanarlas.
- 1.7** Mediante Documentación Complementaria DC-2 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 13 de febrero de 2025, el Titular presentó la Carta N° IC-0245/25.JCS, solicitando la ampliación del plazo concedido mediante el Auto Directoral N° 00051-2025-SENACE-PE/DEIN.

<sup>2</sup> Notificado el 03 de enero de 2025 a las 12:13:48 horas través de la Mesa de Partes Virtual de la Autoridad Nacional del Agua, a través de la Cédula de Notificación N° 00027-2025-SENACE, asignándole el CUT N° 1153-2025.

<sup>3</sup> Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado el 31 de enero de 2025 a las 17:15 horas, y cuenta con acuse de recibo por parte del Titular a las 17:33 horas del día 31 de enero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación es el 03 de febrero de 2025 de acuerdo con el registro 73,476 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental-EVA.



- 1.8** Mediante el Auto Directoral N° 00077-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>4</sup>, sustentado en el Informe N° 00064-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, ambos de fecha 13 de febrero de 2025, la DEIN Senace concedió al Titular la prórroga del plazo otorgado, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 10 del artículo 66, el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.
- 1.9** Mediante Documentación Complementaria DC-3 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 03 de marzo, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° IC-0343/25.JCS, mediante la cual presentó la subsanación de las observaciones formuladas al ITS.
- 1.10** Mediante el Oficio N° 00218-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>5</sup>, de fecha 04 de marzo de 2025, la DEIN Senace solicitó a la ANA que emita opinión técnica definitiva sobre la solicitud de evaluación del ITS en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de siete (07) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 143 TUO de la LPAG.
- 1.11** El 17 de marzo de 2025, se llevó a cabo una (01) reunión entre los representantes de la DEIN Senace, del Titular y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas-legales relacionadas al Trámite T-ITS-00286-2024.
- 1.12** Mediante Documentación Complementaria DC-4 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 19 de marzo de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 0865-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0021-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, el cual concluye que queda una (01) observación no ha sido absuelta satisfactoriamente.
- 1.13** Mediante el Carta N° 00047-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>6</sup>, de fecha 19 de marzo de 2025, la DEIN Senace trasladó el Oficio N° 0865-2025-ANA-DCERH al Titular, para su atención en el plazo máximo de tres (03) días hábiles de conformidad con el numeral 4 del artículo 143 del TUO de la LPAG.
- 1.14** El 25 de marzo de 2025, se llevó a cabo una (01) reunión entre los representantes de la DEIN Senace, de la ANA, del Titular y de la Consultora Ambiental, con la finalidad de orientar y/o atender las consultas técnicas-legales relacionadas al Trámite T-ITS-00286-2024.
- 1.15** Mediante Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 31 de marzo de 2025, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° IC-0484/25.JCS presentando información complementaria al levantamiento de las observaciones formuladas al ITS.

<sup>4</sup> Cabe precisar que el Auto Directoral fue depositado el 13 de febrero de 2025 a las 12:00 horas, y cuenta con acuse de recibo por parte del Titular a las 16:44 horas del 13 de febrero de 2025, por lo que la fecha efectiva de notificación es el 13 de febrero de 2025 de acuerdo con el registro 74,003 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental-EVA.

<sup>5</sup> Notificado el 05 de marzo de 2025 a las 14:27:17 horas través de la Mesa de Partes Virtual de la Autoridad Nacional del Agua, a través de la Cédula de Notificación N° 01835-2025-SENACE, asignándole el CUT N° 1153-2025.

<sup>6</sup> Cabe precisar que la Carta fue depositada el 19 de marzo de 2025 a las 15:30 horas, y cuenta con acuse de recibo por parte del Titular a las 10:29 horas del 20 de marzo de 2025, de acuerdo con el registro 75,511 de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental-EVA.

- 1.16** Mediante el Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN<sup>7</sup>, de fecha 31 de marzo de 2025, la DEIN Senace trasladó la información complementaria presentada por el Titular a la ANA a fin de que emita opinión técnica definitiva en los aspectos de su competencia, en el plazo máximo de cinco (05) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 143 TUO de la LPAG.
- 1.17** Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 14 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1263-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, el cual concluye otorgando opinión favorable al ITS del Proyecto, en la materia de su competencia.
- 1.18** Mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 15 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1291-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0030-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, el cual recomienda rectificar el error material contenido en el Informe Técnico N° 028-2024-ANADCERH/N\_MCAYCHO, lo que no altera la opinión favorable otorgada al ITS del Proyecto, en la materia de su competencia.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objetivo del Informe

Evaluar si las observaciones formuladas al *"Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"*, han sido debidamente subsanadas por el Titular, con el propósito de verificar si corresponde: **i)** otorgar conformidad al ITS, conforme a las normas vigentes en la materia; o, en su defecto, **ii)** no otorgar conformidad al ITS presentado.

### 2.2 Marco Normativo

#### 2.2.1 Sobre la autoridad competente

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>8</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>9</sup>, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC al

<sup>7</sup> Notificado el 02 de abril de 2025 a las 11:06:43 horas través de la Mesa de Partes Virtual de la Autoridad Nacional del Agua, con la Cédula de Notificación N° 02708-2025-SENACE, asignándole el CUT N° 1153-2025.

<sup>8</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>9</sup> Publicado el 22 de junio de 2016 en el diario oficial "El Peruano".



Senace, determinándose que a partir del 14 de julio de 2016, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 025-2021-MINAM<sup>10</sup>, 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.

Mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM<sup>11</sup>, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Senace (ROF) de Senace, que dispuso la creación de la DEIN Senace como órgano de línea encargado de evaluar los proyectos de transportes que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

Mediante la Resolución de Gerencia General N° 00042-2024-SENACE-GG de fecha 18 de setiembre de 2024, se conformó, entre otras, la Unidad Funcional de Transporte (en adelante, UT Transporte) que tiene como función evaluar la clasificación de los proyectos de inversión, los Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d), los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados (EIA-sd) cuando corresponda, los Instrumentos de Gestión Ambiental para la Intervención de Construcción (IGAPRO), sus modificaciones, actualizaciones, la Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente) y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales del Sector Transportes.

De acuerdo con lo acotado en los párrafos precedentes, la UT Transporte de la DEIN Senace resulta ser la unidad 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 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**) que dispone: *"los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo (...)".*

En ese sentido, tales derechos y garantías del administrado 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

<sup>10</sup> Aprobó el cronograma y las condiciones para la Transferencia de Funciones de los subsectores Turismo, Comunicaciones, Salud y Defensa al Senace en el marco de la Ley N° 29968, y establece disposiciones para las autoridades sectoriales que no han culminado la transferencia de funciones. Publicado el 26 de julio de 2021, en el diario oficial "El Peruano".

<sup>11</sup> Publicado el 09 de noviembre de 2017 en el diario oficial "El Peruano".

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>12</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>13</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 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 Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes (en adelante, **RPAST**) regula las disposiciones correspondientes al ITS, conforme se indica:

<sup>12</sup> TUO de la LPAG

**Artículo 67.-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 sucesánea y de cualquier otra información que se ampare en la presunción de veracidad.

<sup>13</sup> Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba 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."*



**"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<sup>14</sup>.*

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 del 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."*

En ese contexto, el 22 de enero de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano la Resolución Ministerial N° 0036-2020 MTC/01.02<sup>15</sup>, a través de la cual se establece los supuestos de procedencia y evaluación del Informe Técnico Sustentatorio – 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, en el artículo 1, dispone que el Titular de un proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con certificación ambiental

<sup>14</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 Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; corresponde la aplicación de este TUO 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>15</sup> Modificado por Resolución Ministerial N° 230-2024-MTC/01.02: "Modifican el Artículo 3 de la R.M. N° 0036-2020-MTC/01.02, que establece consideraciones para la no aplicación del Informe Técnico Sustentatorio", publicado en el diario oficial El Peruano el 09 de mayo de 2024.

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 el marco normativo mencionado, se colige que el Titular de un determinado proyecto del sector transportes 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, el impacto ambiental negativo previsto sea no significativo, lo cual deberá ser debidamente fundamentado.

En este marco, el Titular señaló que el presente ITS se sustenta en los siguientes instrumentos de gestión ambiental:

- (1) *“Estudio de Impacto Socio Ambiental para la Conservación y Explotación del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari”*, aprobado por Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16;
- (2) Estudio de Impacto Socio Ambiental *“Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción”*, aprobado mediante la Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16;
- (3) *“Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 - Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil”*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN;

Por su parte, la propuesta de **modificación** se ajustaría a los criterios establecidos por la regulación ambiental nacional, indicados en el artículo 20 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes (Decreto Supremo N° 004-2017-MTC) y en el párrafo final del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.028, concordante con la modificatoria del artículo 3 de dicha norma, aprobada con Resolución Ministerial N° 230-2024-MTC/01.02. La **“modificación”** del Proyecto, que generaría impactos ambientales negativos no significativos, tiene como objetivo incorporar instalaciones conexas a los componentes **“centro de control”** y **“cuarto técnico”** del túnel Ollachea.

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 Titular



sustente adecuadamente que el impacto ambiental negativo previsto es no significativo, lo cual deberá ser debidamente fundamentado.

## 2.3 Revisión del ITS propuesto

### 2.3.1 Justificación Técnica del ITS

De acuerdo con lo señalado por el Titular, el Proyecto requiere implementar instalaciones conexas al “centro de control” y “cuarto técnico” de Túnel Ollachea, lo que permitirá dotar de los servicios logísticos básicos al personal técnico que realizará las actividades de seguimiento y control de la operación del Túnel Ollachea.

### 2.3.2 Datos de la consultora encargada de la elaboración del ITS

El ITS presentado por el Titular ha sido elaborado por la consultora ambiental Grupo Átomo S.A.C.<sup>16</sup> con RUC 20601375932, la misma que se encuentra suscrita por los profesionales citados en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1 Relación de Profesionales responsables del estudio**

Nombre de Profesionales	Profesión	Registro
Nikon Andersson, Cerna Medina	Ing. Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N°88944
Eduardo Alfonso, Ramírez Quintana	Lic. Sociología	CSP N°3869

Fuente: DC-3. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

### 2.3.3 Situación actual del Proyecto con IGA aprobado

De acuerdo con lo indicado por el Titular, el Proyecto “*Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari*”, se encuentra actualmente en la etapa de conservación y explotación.

#### 2.3.3.1 Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) previamente aprobados

Los instrumentos de gestión ambiental del Proyecto, de acuerdo con lo señalado por el Titular, son los siguientes:

- Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16, de fecha 31 marzo de 2006, que 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*”.
- Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008, que aprobó el Estudio de Impacto Socio Ambiental del “*Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción*”.
- Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de marzo de 2020, que aprobó el “*Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4:*

<sup>16</sup> De acuerdo con la información consignada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, la empresa GRUPO ATOMO S.A.C., cuenta con un registro indeterminado como consultora ambiental en el subsector Transportes, con Registro N° 192-2017-TRA.

***Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil***.

- Resolución Directoral N° 00176-2023-SENACE-PE/DEIN, de fecha 13 de octubre de 2023, que aprobó la 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"***.

**2.3.3.2 Características técnicas del Proyecto con IGA aprobado<sup>17</sup>**

El Proyecto ***"Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil, Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari"*** tiene las siguientes características técnicas:

**Cuadro N° 2 Características generales del proyecto con IGA aprobado**

Características	Descripción
Ancho de calzada	6.00 m
Ancho de berma (cada lado)	0.70 m
Ancho de plataforma	7.40 m
Radio mínimo	25.00 m
Pendiente máxima horizontal	8.00%
Bombeo de calzada	2.50%
Talud de terraplén (V:H) H > 3 m	1:2
Talud de corte	Según Geología
Velocidad	30 km/h
Peralte	De acuerdo con el Manual de Diseño de carreteras del MTC. Versión DG-2001
Sobre ancho	
Longitud de curvas de transición	

Fuente: DC-5 del trámite T-ITS-00286-2024

Asimismo, mediante Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del ***"Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico km 231+700 al 232+800 Túnel de Ollachea (km 231+660 al km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil"*** aprobado mediante Resolución Directoral N°0030-2020-SENACE/PE/DEIN, se incorporó al Proyecto principal el Túnel de Ollachea, que consistía en la implementación de un centro de control y cuarto técnico, cuyas características se describen a continuación:

**Cuarto técnico**

El cuarto técnico existente consta de una subestación eléctrica, grupo PCI (presión contra incendios) y grupo electrógeno. A continuación, se presentan las características técnicas del mismo:

- Potencia nominal: 400 kVA
- Tipo de transformador: seco encapsulado
- Tensión nominal en M.T.: 22.9 +/- 2X2.5% kV
- Tensión nominal en B.T.: 0.38-0.23kV
- Frecuencia: 60Hz

<sup>17</sup> Según el ítem 2.3.2 ***"Infraestructura vial según IGA aprobado"*** (folios 00049 a 00053) del Cap.2 ***"Características del Proyecto con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado"***, de la DC-5 del trámite T-ITS-00286-2024.

- Grupo de conexión: Dyn5
- Protección primaria: Seccionador Tipo Cut Out 27kv, 100 Amp, 170 kv BIL Pararrayos unipolares polimétrico de 24kV de tensión nominal y 10 kA, 170kV BIL. NBA.
- Protección secundaria: Interruptores termomagnéticos

### Centro de Control y EPI

El Centro de Control y EPI (Equipos de protección individual), ambos en ejecución, constan de una sala de control, sala de crisis, sala de jefe de operaciones y cuarto de equipos. Desde el tablero secundario (TSC) del Centro de Control se alimenta el Edificio EPI y se realiza la alimentación de todo el complejo técnico. Además, la instalación dispone de un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) en el cuarto de equipos, para proporcionar una reserva de distribución de energía de alta calidad para las cargas críticas, evitando en las mismas fluctuaciones de tensión, pérdida total de tensión, picos de tensión, ruido eléctrico, variaciones de frecuencia o distorsiones.

## 2.3.4 Descripción del ITS

### 2.3.4.1 Situación proyectada con el ITS

Si bien las instalaciones se encuentran aprobadas en los IGA complementarios; se requiere actualizar, complementar y/o ampliar el área de dichas instalaciones conexas a fin de mejorar los servicios logísticos del túnel Ollachea.

**Cuadro N° 3 Componentes del Proyecto y componentes existentes**

Componente aprobado	Documento de aprobación	Estado Situacional	Componente proyectado materia del ITS	
Centro de control	Aprobado por R.D. N°00030-2020-SENACEPE/ DEIN	Existente (Ejecutado)	Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Biodigestor
			Cerco perimétrico	Sistema de infiltración
			Estacionamiento	
Cuarto técnico		Existente (Ejecutado)	Obras de protección	Protección de talud superior
				Protección del talud
				Muro de contención
			Sistema de drenaje pluvial	Cajas de registro
				Subdrenaje lateral
				Cuneta
			Sistema eléctrico	Arquetas
				Ductos
			Acceso interno	--
			Obras de accesibilidad	Veredas
				Pase vehicular
				Estacionamiento
				Rampas
			Cerco perimétrico	--
Pozo a tierra	--			
PCI	--			
Aljibe	--			

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

### 2.3.4.2 Ubicación

Los componentes por modificar se encuentran en el distrito de Ollachea, provincia de Carabaya, departamento de Puno. En el siguiente cuadro se muestran las coordenadas geográficas de sus ubicaciones.

**Cuadro N° 4 Ubicación geográfica de los componentes a modificar**

Componente	Progresiva (km)*		Departamento/ provincia / distrito	UTM WGS 84 zona 19 Sur	
				Este	Norte
Cuarto Técnico	Inicio	km 232+086	Región Puno, provincia de Carabaya, distrito de Ollachea	340,535.37	8 473,689.73
	Fin	km 232+144		340,560.04	8 473,741.80
Centro de Control	Inicio	km 231+221		340,088.60	8 473,052.42
	Fin	km 231+303		340,119.08	8 473,146.40

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

En la Figura N°1 se presenta la ubicación geográfica del Proyecto.





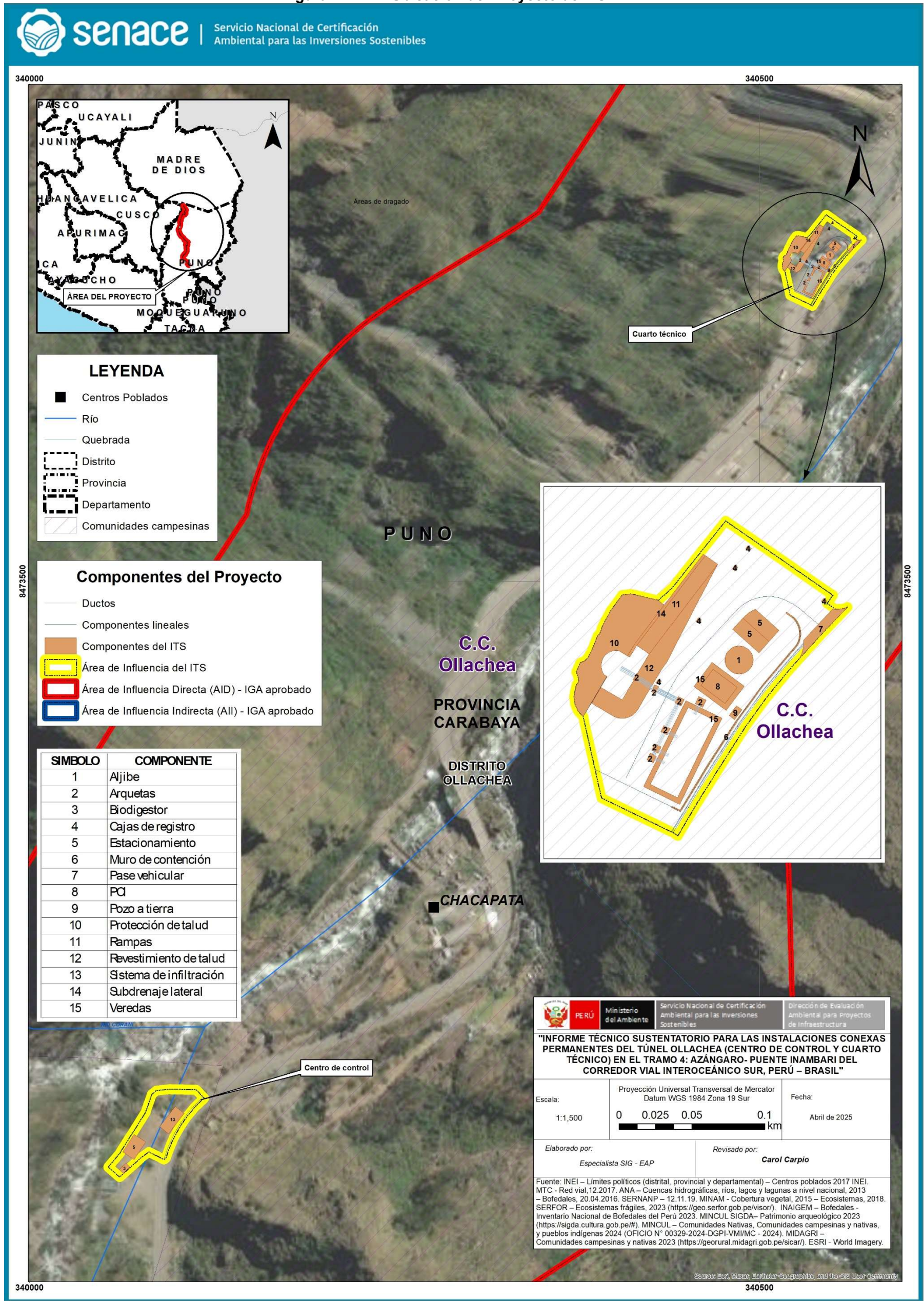
Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

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

Figura N° 1. 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/>). INAIEM – 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 2024 (OFICIO N° 00329-2024-DGPI-VM/ MC - 2024). MIDAGRI – Comunidades campesinas y nativas 2023 (<https://georural.midagri.gob.pe/sicar/>). ESRI - World Imagery.



### 2.3.4.3 Descripción de la modificación propuesta

El Proyecto propone las siguientes modificaciones por parte del presente proyecto de ITS:

#### A. Instalaciones conexas del Cuarto Técnico

Ampliar el área del Cuarto Técnico hasta 1,746.68 m<sup>2</sup>. La ampliación considera las siguientes instalaciones conexas y obras:

- Obras de protección (protección de talud superior y muro de contención)
- Construcción de arquetas y tendido de ductos
- Construcción de sistema de drenaje pluvial (cajas de registro, subdrenaje lateral, cuneta)
- Construcción de acceso interno
- Obras de accesibilidad (veredas, pase vehicular, estacionamiento, rampas de acceso)
- Construcción de cerco perimétrico
- Reubicación de pozo a tierra, Protección contra incendios (PCI) y aljibe

Adicionalmente, al interior de este componente tenemos las ubicaciones de los siguientes elementos:

**Cuadro N° 5 Ubicación geográfica de los elementos que conforman el Cuarto Técnico**

Obra/ actividad	Componente	UTM WGS 84, zona 19 Sur		Área (m <sup>2</sup> )
		Este (m)	Norte (m)	
Obras de protección	Protección de talud superior	340,524	8 473,730	146.40
	Protección de talud	340,532	8 473,722	109.79
	Muro de contención	340,548	8 473,710	14.98
Construcción de arquetas y tendido de ductos	Arqueta 1	340,531	8 473,700	1.96
	Arqueta 2	340,532	8 473,710	1.96
	Arqueta 3	340,534	8 473,710	1.96
	Arqueta 4	340,541	8 473,720	2.56
	Arqueta 5	340,537	8 473,720	1.96
	Arqueta 6	340,532	8 473,720	1.35
	Arqueta 7	340,528	8 473,720	1.35
	Ductos	340,534	8 473,717	-
Construcción de sistema de drenaje pluvial (cajas de registro, subdrenaje lateral, cuneta)	Cajas de registro de drenaje 1	340,532	8 473,720	0.63
	Cajas de registro de drenaje 2	340,540	8 473,730	0.63
	Cajas de registro de drenaje 3	340,565	8 473,740	0.63
	Cajas de registro de drenaje 4	340,548	8 473,740	0.63
	Cajas de registro de drenaje 5	340,550	8 473,750	0.63
	Subdrenaje lateral	340,534	8 473,740	12.58
	Cuneta	340,560	8 473,724	-
Construcción de acceso interno	Acceso interno	340,564	8 473,731	-
Obras de accesibilidad (veredas, pase vehicular, estacionamiento, rampas de acceso)	Vereda 1	340,537	8 473,710	50.04
	Vereda 2	340,544	8 473,720	24
	Pase vehicular	340,565	8 473,730	19.38
	Estacionamiento	340,551	8 473,730	41.16
	Rampa de acceso	340,536	8 473,740	78.57

Obra/ actividad	Componente	UTM WGS 84, zona 19 Sur		Área (m²)
		Este (m)	Norte (m)	
Construcción de cerco perimétrico.	Cerco perimétrico	340,532	8 473,735	-
Reubicación de pozo a tierra, PCI, aljibe (*)	Pozo a tierra	340,548	8 473,710	3.31
	PCI	340,544	8 473,720	24
	Aljibe	340,548	8 473,720	24.30

(\*) Aprobado mediante R.D. N°00030- 2020- SENACEPE/DEIN, proyectado a reubicarse mediante el ITS

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

Con relación a los vértices del polígono de la obra de protección (muro de contención, revestimiento de talud, y protección de talud superior), estos fueron señalados en la Tabla 18 "Vértices de las obras de protección" del presente ITS (folio 00065 de la DC-5).

### **B. Instalaciones conexas del Centro de Control y EPI (aprobado)**

La modificación de este componente considera incluir las siguientes instalaciones conexas y obras:

- a) Construcción de biodigestores y sistemas de infiltración: sistema comprendido por biodigestor, trampa de grasas, filtro biológico anaeróbico, caja de paso con tamizado y pozo de infiltración.
  - Trampa de grasas, diseñada para interceptar y retener las grasas, aceites y sólidos contenidas en los efluentes. Su funcionamiento se basa en la diferencia de densidad: las grasas, al ser menos densas, flotan en la superficie, mientras que los sólidos se depositan en el fondo.
  - Caja de paso con tamizado: es un componente del sistema de drenaje que combina dos funciones clave: conectar diferentes secciones de tuberías y filtrar las aguas residuales al incorporar un tamiz antes de la salida del efluente. De esta manera, el tamiz retiene partículas sólidas de gran tamaño, evitando que obstruyan tuberías y equipos. Esto prolonga la vida útil de las instalaciones, mejora la eficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. Su diseño incluye un cuerpo resistente, un tamiz removible para limpieza y conexiones para unir las tuberías.
  - Filtro Biológico Anaeróbico: es un sistema de tratamiento de aguas residuales que utiliza microorganismos para descomponer la materia orgánica. Estos microorganismos se adhieren a un material poroso formando una biopelícula. Al pasar el agua residual a través de este lecho, las bacterias descomponen la materia orgánica en compuestos más simples, como metano y dióxido de carbono.
  - Pozo de Infiltración: consiste en una excavación que tiene un largo y ancho de 3.00 metros y de una profundidad de 2.80 metros. Se construye con material permeable en las paredes y la base con el fin de infiltrar el agua procedente de los biodigestores hacia el terreno.
- b) Habilitación de estacionamiento.
- c) Implementación de cerco perimetral.

Adicionalmente, al interior de este componente tenemos las ubicaciones de los siguientes elementos:

**Cuadro N° 6 Ubicación geográfica de los elementos que conforman el Centro de Control y EPI**

Obra/ Actividad	Componente	UTM, WGS 84, zona 19 Sur		Área (m²)
		Este (m)	Norte (m)	
Construcción de 01 biodigestor y sistema de infiltración	Biodigestor	340,064.51	8473098.46	23.62
	Sistema de infiltración (Área de percolación)	340,089.12	8 473,126.57	135.49
Habilitación de estacionamiento.	Estacionamiento	340,066.03	8 473,113.94	135.49
Implementación de cerco perimetral.	Cerco perimetral	340,091.93	8 473,104.07	-

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

Por su parte, las coordenadas UTM WGS84 de los vértices del polígono del biodigestor y el sistema de infiltración, fueron señaladas en la Tabla 20 "Coordenadas de ubicación del biodigestor y sistema de infiltración" del presente ITS (folio 00067 de la DC-5).

#### 2.3.4.4 Instalaciones auxiliares e infraestructura existente

##### A. Vías de acceso

Al proyecto del ITS se accede mediante una vía asfaltada correspondiente al "Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N°4 Azángaro - Puente Inambari", entre las progresivas: km 231+240 y km 232+162.

##### B. Fuentes de Agua

La demanda hídrica para fines constructivos provendrá de la quebrada Chahuana y el río Ollachea. Sobre la quebrada Chahuana, el Proyecto cuenta con autorización de captación otorgada por la ALA Tambopata – Inambari mediante RD N°0119-2022-ANA-AAA.MDD y prorrogada con RD N°0158- 2024-ANA-AAA.MDD. Por su parte, en el caso del río Ollachea, se cuenta con autorización mediante RD N°0243-2020-ANA-AAA.MDD (cuya prórroga, será tramitada por el Titular, previa al inicio del Proyecto de ITS).

Las ubicaciones de los puntos de captación se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 7 Ubicación geográfica de los puntos de captación de agua**

Fuente de agua	Volumen otorgado (m³/año)	Coordenadas UTM (datum WGS84) – Zona 19S	
		Este (m)	Norte (m)
Quebrada Chahuana	12,614.40	340,349	8 473,245
Ollachea F-1 (Río Ollachea)	13,837.82	340,266	8 473,329

Fuente: DC -5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

Respecto a la demanda de agua con fines constructivos, estimó un volumen de 18 mil m³.

##### C. Áreas auxiliares

Adicionalmente, para el cumplimiento de lo anterior, hará uso de los siguientes componentes auxiliares que cuentan con autorizaciones otorgadas por el Senace

y el MTC: (i) DME ubicado en la progresiva 295+700 km (RD N° 00011-2022-SENACE-PE/DEIN), (ii) Planta Industrial que se encuentra en 231+240 km (RD N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN y RD N° 00089-2020-SENACE-PE/DEIN) y (iii) la cantera Camatani ubicada en la progresiva 245+000 (RD N° 009-2008- MTC/16).

El Proyecto ocupará los siguientes componentes auxiliares, que cuentan con autorizaciones.

**Cuadro N° 8 Ubicación geográfica de los componentes auxiliar**

Área auxiliar	Región	Provincia	Distrito	Resolución que aprueba su certificación ambiental
DME km 295+700	Puno	Carabaya	San Gabán	Resolución Directoral N°00011-2022- SENACE-PE/DEIN
Planta Industrial km 231+240	Puno	Carabaya	Ollachea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución Directoral N° 00030-2020- SENACE-PE/DEIN</li> <li>Resolución Directoral N° 00089-2020- SENACE-PE/DEIN</li> </ul>
Cantera Camatani km 245+000	Puno	Carabaya	Ollachea	Resolución Directoral N° 009-2008- MTC/16

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

### 2.3.4.5 Etapas del proyecto de ITS

Las etapas y actividades propuestas en el ITS se indican en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 9 Actividades por etapas**

Etapas	Actividad
Construcción	Movilización del personal de obra, maquinarias y equipos
	Replanteo, limpieza y nivelación del terreno
	<u>Obras en el Cuarto Técnico</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obras de protección</li> <li>Construcción de arquetas y tendido de ductos</li> <li>Construcción de sistema de drenaje pluvial</li> <li>Construcción de acceso interno</li> <li>Construcción de obras de accesibilidad</li> <li>Construcción de cerco perimétrico</li> <li>Reubicación de pozo a tierra, PCI y aljibe</li> </ul>
	<u>Obras en el centro de control</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de biodigestores y sistemas de infiltración</li> <li>Habilitación de estacionamiento</li> <li>Implementación de cerco perimetral</li> </ul>
Cierre constructivo	Desmovilización de la maquinaria y equipos
	Limpieza de las áreas intervenidas
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación de biodigestor</li> <li>Mantenimiento de biodigestor y sistema de infiltración</li> <li>Tránsito vial por el acceso interno y obras de accesibilidad</li> <li>Mantenimiento de obras civiles</li> </ul>

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

### 2.3.4.6 Recursos e insumos estimados para implementar el Proyecto

#### A. Materiales e Insumos

Entre los materiales e insumos señaló ladrillos para muro de soga, cemento Portland Tipo I, material para rellenos estructurales, alambres recocidos, tubos de PVC, geotextil, entre otros. Los detalles se encuentran en la tabla 30 "*Materiales e insumos químicos*" (folio 00078) del ítem 3.4.1 "*Materiales e insumos*" del ITS.

#### B. Maquinarias y Equipos

La cantidad y tipo de equipos y maquinarias requeridos en las etapas de construcción y cierre constructivo se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 10 Requerimiento de maquinarias y/o equipos**

Equipos	Etapas de construcción	
	Construcción	Cierre constructivo
Retroexcavadora	1	-
Plancha vibratoria	1	
Mezcladora de concreto	1	
Generador eléctrico	1	-
Motoniveladora	1	
Equipo topográfico	2	
Equipo de soldadura	1	
Cortadora de tuberías	2	
Taladros eléctricos	2	
Camión volquete	1	
Grúa móvil	1	1
Compactadora manual	2	
Camionetas	1	1
Camión de apoyo	1	1
Cisterna de agua	1	-
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>3</b>

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

#### C. Demanda de energía

Durante las actividades de construcción y cierre constructivo, la demanda de energía eléctrica se estimó en 2,175 kVA, que será suministrada a través de generadores.

#### D. Demanda de combustible

La demanda de combustible para los equipos y maquinarias se estimó en 24, 455.00 galones por mes de diésel. El abastecimiento del combustible a los equipos y maquinarias se realizará a través de centros de servicios autorizados.

#### E. Uso de agua para consumo doméstico

El Titular manifestó que el Proyecto contará con agua para uso doméstico de proveedores debidamente autorizados que cumplan con la normativa sanitaria vigente.



**F. Mano de obra**

La cantidad de mano obra requerida para la etapa de construcción se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 11 Requerimiento de mano de obra por etapa**

Tipo de mano de obra		Etapa	
		Construcción	Operación y mantenimiento
Calificada	Local	-	15
	Foránea	5	-
No calificada	Local	6	-
	Foránea	-	-
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>15</b>

Fuente: DC-5. Expediente del trámite T-ITS-00286-2024

**2.3.4.7 Aspectos ambientales a generarse (generación de ruido y vibraciones, emisiones atmosféricas, efluentes, residuos sólidos, y líquidos)****A. Efluentes**

El Titular señaló que debido a la naturaleza del Proyecto no se generarán efluentes industriales en la etapa de construcción.

Respecto a los efluentes domésticos, se estimó un volumen de 3,388 m<sup>3</sup> para las etapas de construcción y cierre constructivo, siendo que el Proyecto contará con baños químicos cuyos efluentes serán gestionados hasta su disposición final por parte de una EO-RS autorizada. Para la etapa de operación y mantenimiento se estimó un volumen de 0.66 m<sup>3</sup>/mes el cual será dispuesto en el biodigestor.

**B. Residuos sólidos**

La cantidad estimada de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generará producto de las actividades de construcción y cierre constructivo se resumen en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 12 Generación de residuos sólidos en las etapas de construcción y cierre constructivo**

Descripción	Tipo (peligroso / no peligroso)	Cantidad / mes
Bolsas de cemento (Papel y Polipropileno)	Peligroso	300 kg/mes
Aserrín / Tierra contaminada con Hidrocarburos	Peligroso	100 kg/mes
Trapos contaminados	Peligroso	20 kg/mes
Envases de productos Químicos/ hidrocarburo	Peligroso	800 kg/mes
Aceites usados	Peligroso	200 m <sup>3</sup> /mes
EPP	Peligroso	30 kg/mes
Llantas	No peligroso (re- aprovechable)	3 und/mes
Madera	No peligroso (re- aprovechable)	100 kg/mes
Chatarra / Fierro	No peligroso (re- aprovechable)	1 TM/mes
Generales: Mantas plásticas	No peligroso	600 kg/mes
Papel / Cartón	No peligroso	100 kg/mes

Descripción	Tipo (peligroso / no peligroso)	Cantidad / mes
	(re- aprovechable)	
Plásticos	No peligroso (re- aprovechable)	100 kg/mes
Residuos de Concreto	No peligroso	30 m <sup>3</sup> /mes
Residuos Líquidos (baños)	No peligroso	0.528 m <sup>3</sup> /mes
Residuos Orgánicos	No peligroso	800 kg/mes

Fuente: DC-5. Trámite T-ITS-00286-2024

Durante la etapa de operación y mantenimiento, no se estima la generación de residuos sólidos en la ejecución del mantenimiento del biodigestor.

### C. Emisiones atmosféricas

La operación de los equipos y maquinarias durante las actividades de construcción y cierre constructivo serán las principales fuentes generadoras de emisiones, a continuación, se estiman las emisiones atmosféricas.

**Cuadro N° 13 Estimación de emisiones asociadas a equipos y maquinarias**

Parámetro	Periodo	Ubicación PMC*, coordenadas UTM WGS84 Zona 19		Concentración estimada (ug/m <sup>3</sup> )	ECA (ug/m <sup>3</sup> )
		Este	Norte		
CO	1 hora	340,335	8 473,467	108.61	30,000
	8 horas	340,285	8 473,367	54.80	10,000
NO2	1 hora	340,335	8 473,467	114.07	200
	Anual	340,285	8 473,367	23.47	100
SO2	24 horas	340,285	8 473,367	8.67	250
Material particulado (PM10)	24 horas	340,285	8 473,417	13.66	100
	Anual	340,285	8 473,417	5.43	50
Material particulado (PM2.5)	24 horas	340,285	8 473,367	8.39	50
	Anual	340,285	8 473,367	3.11	25

(\*) PMC: Punto de Máxima Concentración  
Fuente: DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024

Para la operación y mantenimiento del biodigestor y sistema de infiltración no se prevé la generación de emisiones atmosféricas. Asimismo, el funcionamiento de equipos<sup>18</sup> emitirá gases de combustión interna (SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> y C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) en cantidades no significativas.

### D. Niveles de ruido y vibraciones

Los valores referenciales del nivel ruido asociado a los equipos y maquinarias (fuentes puntuales), fueron estimados para la etapa de construcción.

**Cuadro N° 14 Estimación de los niveles de ruido**

Maquinaria y equipos principales	Nivel de ruido dB (A)
Excavadora sobre orugas	80.5
Grupo electrógeno	70-84
Camión grúa	79.8
Camioneta Pick up	79.8

<sup>18</sup> Folio 223, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024

Maquinaria y equipos principales	Nivel de ruido dB (A)
Camión de apoyo	79.8
Cisterna de agua	69.6

Fuente: DC-5. Trámite T-ITS-00286-2024

En el caso de la etapa de operación y mantenimiento<sup>19</sup>, señaló que el nivel de presión sonora podrá incrementarse, en la medida que los equipos y/o vehículos presenten un funcionamiento inadecuado, además precisar que las actividades de mantenimiento se realizan principalmente de forma manual, requiriendo equipos solo en casos de que se dé un deterioro mayor en los componentes, lo que requeriría el uso de equipos por unas horas.

Con respecto a las vibraciones, estas se estimaron en la cabina del operario en un tiempo de exposición de ocho (08) horas para la etapa de construcción, y para la etapa de operación y mantenimiento no se considera la generación de vibraciones.

**Cuadro N° 15 Estimación de los niveles de vibraciones**

Maquinaria y equipos	A eq. total (m/s <sup>2</sup> ) Para un tiempo de exposición de 8 horas
Camión cisterna de agua	0.394
Camión grúa <sup>1</sup>	0.181
Camión liviano <sup>1</sup>	0.181
Camioneta pick up <sup>1</sup>	0.181
Excavadora sobre orugas <sup>2</sup>	0.382

Fuente: DC-5. Trámite T-ITS-00286-2024

### 2.3.4.8 Cronograma

Según el cronograma presentado el tiempo de duración de las etapas de construcción y cierre constructivo será de siete (07) meses. La vida útil del Centro de Control y Cuarto Técnico será de 20 años<sup>20</sup> de acuerdo a lo aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, las instalaciones conexas a estos componentes que forman parte del presente ITS mantienen el mismo periodo, siendo que la etapa de operación del presente ITS inicia en la semana 29.

### 2.3.4.9 Inversión

El monto de inversión para la implementación de las Obras del presente ITS se estima en US\$ 2 430,915.241.

<sup>19</sup> Folio 224, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024

<sup>20</sup> Según el ítem 2.6.9 "Cronograma" (pág. 25) del Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN que aprobó el "Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de marzo de 2020.

### 2.3.5 Evaluación técnica del ITS presentado

#### 2.3.5.1 Área de Influencia del ITS

El ITS está relacionado con el Estudio de Impacto Socio Ambiental *"Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción"*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008, para su etapa de construcción; y, con 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"*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16, de fecha 31 marzo de 2006, para su etapa de operación y mantenimiento.

Asimismo, el Titular determinó un área de influencia para el proyecto del ITS, el cual se localiza dentro del Área de Influencia Directa del IGA aprobado<sup>21</sup>.

En tal sentido, se considera que la implementación referida a las *"Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro - Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"*, permite identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales derivados de su ejecución y, por tanto, prever la aplicación de las medidas de manejo ambiental previstas en el estudio ambiental aprobado, así como en el presente ITS.

#### 2.3.5.2 Respeto de la información actualizada de los componentes ambientales

##### A. Caracterización del medio físico<sup>22</sup>

Para la caracterización del medio físico, el Titular utilizó fuentes de información secundaria y primaria, las cuales cumplen con los criterios de aplicabilidad, validez y representatividad. A continuación, se describe los factores del medio físico:

**Clima y Meteorología:** el área de influencia del ITS se encuentra en un clima *"Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado."* (B (r) B'), acorde con el Mapa de clasificación climática del Perú 2020, proporcionada por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)<sup>23</sup>. Respecto al análisis de los parámetros meteorológicos<sup>24</sup> se utilizó la Estación Meteorológica Ollachea<sup>25</sup> para los parámetros de temperatura, precipitación, y velocidad y dirección del viento; y la Estación Aymaña para los parámetros de temperatura, precipitación y humedad relativa, cuyos resultados fueron presentados en el ítem 3.5.1.1 *"Clima y meteorología"* (DC-5).

<sup>21</sup> Estudio de Impacto Socio Ambiental *"Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción"*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008.

<sup>22</sup> Para mayor detalle revisar el ítem 3.5.1 *"Caracterización del medio físico"* (folios 00087-00136, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

<sup>23</sup> Descrito en el literal a) B (r) B' *"Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado"* (folio 00087).

<sup>24</sup> En los literales C *"Temperatura"*, D *"Precipitación"*, E *"Humedad Relativa"* y F *"Velocidad y dirección del viento"* (folios 00095-00101) describió los parámetros meteorológicos de temperatura, precipitación, y velocidad y dirección del viento de la E.M. *"Ollachea"* comprendido entre 2017 y 2020; y complementó con información meteorológica de la E.M. *"Aymaña"* para los parámetros de temperatura, precipitación y humedad relativa que comprendieron desde 2020 hasta 2024.

<sup>25</sup> En la Tabla 42 *"Estación Meteorológica Ollachea"* (folio 00088) precisó que, la E.M. *"Ollachea"* se ubica en las coordenadas UTM, datum WGS-84 y zona 19 Sur, Norte 8 473,457.9 y Este 338,170.2, la cual fue administrada por el SENAMHI.

**Calidad de aire y calidad de ruido ambiental:** el Titular utilizó información secundaria<sup>26</sup>, con similitudes de representatividad al área de influencia del ITS<sup>27</sup>, obteniendo que las concentraciones de los parámetros PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, Pb y Benceno, se encuentran por debajo de los valores establecidos en los ECA para aire<sup>28</sup>; asimismo, en el caso de los niveles de ruido en horarios diurno y nocturno no exceden el LAeqT de los ECA para ruido<sup>29</sup> en zona residencial.

**Geología:** identificó la unidad geológica "*Depósitos aluviales (Qh-al)*"<sup>30</sup>; referente a los rasgos estructurales manifestó que identificó dos (02) rasgos estructurales cercanos al área de influencia del ITS, la "*falla inversa de alto ángulo definida*" y la "*falla de rumbo sinestral definida*".

**Geomorfología:** superpuesta al área de influencia del ITS, identificó las unidades geomorfológicas "*Valle glaciar (VII-gl)*" y "*Montaña en roca metamórfica (RM-rm)*"<sup>31</sup>. Respecto a los procesos geodinámicos, identificó eventos de susceptibilidad a Movimientos en Masa en el área de influencia de ITS, con niveles de susceptibilidad Alta y Muy alta.

**Fisiografía:** el área de influencia del ITS se emplaza en las unidades fisiográficas "*Fondo de valle intermontañoso*" y "*Ladera de montaña alta con pendiente E-F*"<sup>32</sup>.

**Paisaje visual:** se identificó dos (02) puntos de observación, dos (02) cuencas visuales (Cuenca visual 1 y Cuenca visual 2) y dos (02) unidades de paisaje: Fondo de valle inter montañoso y Montaña alta. Luego se aplicó la metodología<sup>33</sup> para evaluar la calidad visual, capacidad de absorción visual y fragilidad visual del paisaje; y, consecuentemente se determinó la clasificación del paisaje obteniendo como resultado paisajes de clase 3 (Cuenca visual 1) y clase 5 (Cuenca visual 2)<sup>34</sup>.

<sup>26</sup> El Titular utilizó la información secundaria del informe de "Monitoreo Ambiental Etapa de Construcción - Proyecto "Sector Crítico KM 231+700 al KM 232+800 – Túnel de Ollahecha (KM 231+600 al KM 232+800)", realizado del 04 al 09 de julio de 2024 por el laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L. (Anexo 8.1.2 "Calidad Ambiental", págs. 863-1290); la cual forma parte de los compromisos ambientales del ITS aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN (folio 00101).

<sup>27</sup> En el ítem 3.5.1.2 "Calidad ambiental" (folios 00101-00104), el Titular presentó las características de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de aire "AIR-1" y "AIR-2" y de ruido ambiental "RUI-1" y "RUI-2" con respecto al área de influencia del ITS, tales como: clima, cobertura vegetal, zonas de vida y fuentes aportantes. Por lo que, la información secundaria es representativa.

<sup>28</sup> Decreto Supremo. N° 003-2017-MINAM, aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

<sup>29</sup> Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

<sup>30</sup> El Titular señaló que, la evaluación de los aspectos geológicos se desarrolló teniendo como base el Mapa Geológico integrado del Perú a escala 1:50 000 versión 2022, publicado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET, en el cuadrángulo 28v-4 (Ayapata) (folios 00107-00108 del ítem 3.5.1.3 "Geología").

<sup>31</sup> El Titular señaló que, para la evaluación de la geomorfología lo desarrolló teniendo en cuenta como base el Mapa Geomorfológico del Perú a escala 1:1 000 000 versión 2016, publicado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET (folios 00109-00110 del ítem 3.5.1.4 "Geomorfología").

<sup>32</sup> El Titular señaló que, para la evaluación de los aspectos fisiográficos utilizó a la información del Estudio Fisiográfico de la Zonificación Ecológica Económica de la región de Puno, la cual fue aprobada a través de Ordenanza Regional N° 014-2015-GRP-CRP (folios 00111-00112 del ítem 3.5.1.5 "Fisiografía").

<sup>33</sup> El Titular indicó que, para la evaluación visual del paisaje en el área de influencia del ITS ha determinado cuencas visuales, que abarca el paisaje visible desde un punto de observación. Estas cuencas se evaluaron con el método indirecto de valoración (BLM), la estimación de la capacidad de absorción del paisaje (Yeomans) y la clasificación visual (Ramos) (folios 00112-00121 del ítem 3.5.1.6 "Paisaje visual").

<sup>34</sup> Tabla 66 "Matriz de Clasificación Visual" (folio 00121).



**Suelo:** respecto a la caracterización de suelos<sup>35</sup>, el área de influencia del ITS se ubica en las unidades de suelo: "*Catacancha - Tayo*" y "*Tatamacu - Miscelaneo (Afloramiento lítico)*"; con relación a la Capacidad de Uso Mayor de Tierras<sup>36</sup>, el área de influencia del ITS se encuentra en "*Tierras aptas para pastos de calidad agrologica baja, limitada por suelo y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrologica media, limitada por suelo, drenaje y clima (P3sc-P2swc)*" y "*Tierras de protección, limitada por suelo, erosión y clima (Xsec)*"; respecto al Uso Actual de la Tierra<sup>37</sup>, en el área de influencia del ITS se presenta la unidad "*Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales o privadas*".

**Hidrología:** en cuanto a la Hidrología regional<sup>38</sup>, el área de influencia del ITS se ubica dentro de la cuenca hidrográfica Inambari, perteneciente a la región hidrográfica del Amazonas. Respecto a la Hidrología local<sup>39</sup>, el río Ollachea y el río Macusani son los cuerpos de agua más cercanos al área de influencia del ITS, ubicándose aproximadamente a 60 m y 20 m de distancia de separación respecto al Cuarto Técnico y Centro de Control, respectivamente; siendo ambos ríos de régimen permanente. Asimismo, en el área de influencia del ITS identificó dos (02) fuentes de agua "*Quebrada Chahuana*" y "*Ollachea F-1*".

**Hidrogeología**<sup>40</sup>: en referencia a la profundidad de agua subterránea, señaló que, este se estima a más de 10 metros, ello tomando como referencia el perfil que se tiene de la zona de infiltración respecto al nivel del río Macusani. Adicionalmente, realizó una inspección de la zona, no encontrándose evidencia de manantiales o filtraciones, lo que indica que el nivel freático no es superficial y estaría bastante profundo, por debajo de los 10 metros en la zona de infiltración.

## B. Características del medio biológico<sup>41</sup>

Para la caracterización del medio biológico, el Titular utilizó información secundaria<sup>42</sup>, la cual cumple con los criterios de aplicabilidad, validez, representatividad y similitud.

<sup>35</sup> El Titular indicó como fuente de información del Estudio de Suelos elaborado para la ZEE de la región de Puno, la cual fue aprobada a través de Ordenanza Regional N° 014-2015-GRP-CRP (folios 00121-00123 del ítem 3.5.1.7 "*Suelo*").

<sup>36</sup> El Titular indicó como fuente de información del Estudio de Suelos elaborado para la ZEE de la región de Puno, aprobada mediante Ordenanza Regional N° 014-2015-GRP-CRP (folios 00123-00125 del ítem 3.5.1.8 "*Capacidad de uso mayor de tierras*"). Además, describió las tierras identificadas, considerando los criterios del Reglamento del Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI.

<sup>37</sup> El Titular indicó que, para la caracterización del uso actual de la tierra tomó en cuenta la clasificación basada en los lineamientos establecidos por el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI); y la identificación del uso de la tierra se realizó en base a la interpretación visual de las imágenes satelitales de alta resolución e imágenes tomadas por dron en el trabajo de campo (2024) (folios 00125-000126 del ítem 3.5.1.9 "*Uso actual de la tierra*").

<sup>38</sup> El Titular describió la hidrología regional, según el "*Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú*", elaborado por la ANA, aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008-AG (folios 00126-00127 del literal A "*Regional*").

<sup>39</sup> El Titular describió la hidrología local, según el estudio "*Diagnóstico de servicios ecosistémicos en la subcuenca del río Macusani para la Implementación de un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos*" publicado el 10 de abril del 2020 por el MINAM y el artículo "*Determinando los caudales con el ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler)*" desarrollado por la Autoridad Nacional del Agua – Madre de Dios (2015) (folios 00127-00130 del literal B "*Local*").

<sup>40</sup> Para mayor detalle revisar el ítem 3.5.1.11 "*Hidrogeología*" (folios 00130-00131).

<sup>41</sup> Conforme a lo declarado en el ítem 3.5.2 "*Caracterización del medio biológico*" (págs. 137- 158), DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

<sup>42</sup> Informe de Monitoreo Biológico de la Vía de Evitamiento Ollachea y Túnel De Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil. Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari. Para la temporada húmeda (abril 2021) y temporada seca (setiembre 2021).

**Zonas de vida:** Según el mapa ecológico del Perú (INRENA, 1976), el área de influencia del ITS se emplaza en la zona de vida Paramo pluvial Subalpino Subtropical (Pp-Ss).

**Ecosistemas:** En base al Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018), el área de influencia del ITS se superpone sobre el ecosistema Bosque altimontano (pluvial) de yunga.

**Cobertura vegetal:** En base al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), el área de influencia del ITS se superpone sobre la cobertura vegetal denominada Áreas de no bosque amazónico (Ano-ba).

**Flora:** En base a la información secundaria del proyecto reportó potencialmente para el área de influencia del ITS un total de ciento cincuenta (150) especies de flora silvestre; sesenta y un (61) registros para la temporada húmeda y ciento trece (113) para la temporada seca. Con relación a las especies de flora silvestre con categoría de conservación, se registró la presencia de *Begonia veitchii*, categorizada "*En Peligro (EN)*" conforme a lo señalado en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG<sup>43</sup>. De acuerdo con la Lista Roja de la UICN<sup>44</sup> (versión 2024-2), se identificó a *Pinus radiata* (especie introducida) en la categoría "*En Peligro (EN)*", a *Malus sylvestris* como especie con Datos Insuficientes (DD), y veinticinco (25) especies categorizadas como "*Preocupación Menor (LC)*". De igual manera, en base a CITES<sup>45</sup> (versión mayo 2024), se registraron dos (02) especies de la familia Orchidaceae incluidas en el "*Apéndice II*".

**Fauna:** En base a la información secundaria del proyecto reportó potencialmente para el área de influencia del ITS sesenta y tres (63) especies de aves, siete (07) especies de mamíferos, cinco (05) anfibios y cinco (05) reptiles. Respecto al estado de conservación, conforme al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI<sup>46</sup>, se reporta a *Vultur gryphus* en "*En Peligro (EN)*" y *Puma concolor* categorizada como "*Casi amenazado (NT)*".

Según la lista roja de especies de la IUCN (2024-2), se reportó a *Vultur gryphus* como especie "*Vulnerable (VU)*" y a *Synallaxis cabanisi* en situación "*Casi Amenazada (NT)*". De igual manera, reporto a *Gastrotheca cf. excubitory* y *Boana gladiator* categorizados como "*Vulnerables (VU)*", así como *Rhinella leptoscelis* en situación de "*Casi Amenazado (NT)*". Con relación a especies en los apéndices CITES (mayo, 2024), una (01) especie de ave se encuentra dentro del "*Apéndice I*" y nueve (09) especies se encuentran dentro del "*Apéndice II*"; finalmente, dos (02) especies de mamíferos se encuentran dentro del "*Apéndice II*".

**Área Natural Protegida (ANP) o Zona de Amortiguamiento (ZA):** El área de intervención del presente ITS no se superpone a ningún ANP, ZA o Área de Conservación Regional. Asimismo, no se evidenció superposición con Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA).

<sup>43</sup> Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre

<sup>44</sup> Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

<sup>45</sup> Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

<sup>46</sup> Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. Actualización de la Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas

### C. Características del medio socioeconómico y cultural<sup>47</sup>

El Proyecto se ubica en el departamento de Puno, provincia de Carabaya, distrito de Ollachea, próximo a las unidades poblacionales (UP) de Aguas Calientes, Chacapata y Ollachea, pertenecientes a la comunidad campesina (CC) Ollachea.

La caracterización del medio social se realizó empleando información primaria (fichas locales y registro fotográfico) y fuentes secundarias como las del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Cultura (MINCUL), entre otros.

**Demografía:** Conforme a la información presentada, la población en el distrito de Ollachea es de 6,432 habitantes, mientras que en los centros poblados la población fue de siete (07), 14 y 2700 habitantes en Aguas Calientes, Chacapata y Ollachea, respectivamente. En el distrito, la proporción de mujeres fue del 50.1%, mientras que en la UP Aguas Calientes la proporción de mujeres fue de 28.6% y en Chacapata de 57.1% y en la UP Ollachea llegó a ser de 48.3%. En relación a la distribución de la población por edad, se tiene que en el distrito de Ollachea la población se concentra en el rango de 20 a 59 años (46.84%) y en las UP de Aguas Calientes, Chacapata y Ollachea la población se concentra entre los 18 a 59 años, con el 42.86%, 71.43% y 51.77%, respectivamente.

**Vivienda y servicios básicos:** Las viviendas en el distrito de Ollachea se caracterizan por ser viviendas independientes (79.10%), presentar las paredes de piedra con barro (58.90%), carecer de pisos (70.40) y contar con techos hechos de paja, hojas de palmera y similares (39.70%). Los hogares se abastecen de agua para consumo humano mediante la conexión a la red pública de agua dentro de la vivienda (38.50%), cuentan con la conexión a la red pública de desagüe dentro de la vivienda (31.50%) y el 64.10% de las viviendas tiene servicio eléctrico conectado a la red pública de electricidad.

**Educación:** en el distrito de Ollachea existen 42 instituciones educativas (IE) que ofrecen los tres (03) niveles de educación básica regular (inicial, primaria y secundaria) pertenecientes a la gestión pública. La población escolar matriculada al año 2,023 fue de 2,654 alumnos, mientras que el total de docentes contratados fue de 166. Cabe destacar que a nivel de las UP de Aguas Calientes y Chacapata, no se identificaron IE; sin embargo, en la UP Ollachea se identificaron cuatro (04) IE todas pertenecientes al sector público que albergan a 718 alumnos y 44 docentes contratados.

**Salud:** En Ollachea existen cinco (05) establecimientos de salud (ES), de los cuales cuatro (04) pertenecen a la gestión del gobierno regional Puno y uno (01) es privado. Del total de los ES, cuatro (04) son puestos de salud que carecen de internamiento y uno (01) es un centro de salud<sup>48</sup>. Conforme a la información de campo, los pobladores de las UP Aguas Calientes y Chacapata se atienden en el Centro de Salud Ollachea debido a que no cuentan con dicho servicio público. Las principales causas de morbilidad en el distrito fueron las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (25%), seguido de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (13.6%). En cuanto a la

<sup>47</sup> Conforme a lo indicado en el ítem 3.5.3 "Caracterización del medio social" (folios 00158 a 00185) de la Documentación Complementaria DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2025.

<sup>48</sup> Los puestos de salud se caracterizan por tener un médico no especializado; mientras que el centro de salud cuenta con médico especializado, Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA del 13 de julio de 2011.

mortalidad, el año 2,024 se registraron un total de veinte y tres (23) defunciones en el distrito.

**Economía:** La población económicamente activa (PEA) del distrito al 2,017 fue de 63.40% cuya principal actividad fue la agropecuaria (64.00%) seguido del comercio, reparación de vehículos automóviles y motocicletas (7.60%). Los principales cultivos transitorios sembrados el 2024 fueron el maíz, frijol, habas, aguaymanto y las fresas; mientras que los cultivos permanentes fueron la palta y el durazno.

**Uso de recursos naturales:** la CC de Ollachea hace uso de los recursos de agua y tierra para el desarrollo de sus actividades económicas como son la agricultura y la ganadería; asimismo, usa plantas medicinales como la hierba luisa, eucalipto, cedrón, laurel y canela.

**Transporte y comunicación:** La vía principal de comunicación que emplea la población es la carretera Interoceánica, por dicha vía transitan vehículos como camiones, buses, motos lineales, mototaxis, entre otros. En relación a los medios de comunicación, la población cuenta con Internet de banda ancha y con cobertura de telefonía móvil, servicio brindado por las empresas Bitel, Claro y Movistar.

**Aspectos culturales:** Las principales manifestaciones culturales de la CC Ollachea son las fiestas de conmemoración del Aniversario de la comunidad (24 de junio) y la del Patrón Santiago que se celebra el 03 de agosto con una duración de cuatro (04) días. La lengua predominante en la CC Ollachea es el quechua seguido del castellano. Por último, en relación a la organización de la CC Ollachea, esta se encuentra conformada por una junta directiva que se elige cada dos (02) años por voto popular, la junta directiva se encuentra conformada por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero, un fiscal, entre otros cargos menores.

### 2.3.5.3 Respecto a la revisión de la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales

El Titular indicó que como parte de la metodología empleada para realizar la evaluación de los potenciales impactos ambientales del presente ITS utilizó una matriz que se basa en el grado de manifestación cualitativa del efecto, que queda reflejado en el Índice de Importancia del Impacto (Conesa, 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España).

La evaluación de los impactos consistió en el cálculo del nivel de importancia de los impactos (I), el cual es representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Naturaleza (+/-), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (MC); y, cuya fórmula es la siguiente:

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

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

**Cuadro N° 16 Niveles de importancia de los impactos ambientales del ITS**

Índice de Importancia	Grado de impacto <sup>(1)</sup>	Ley N° 27446 <sup>(2)</sup>
$I < 25$	Irrelevante / Reducido	Leve
$25 \leq I \leq 50$	Moderado	Moderado
$50 < I \leq 75$	Severo	Alto
$75 < I$	Crítico	

Fuente: Tabla 134 "Niveles de Importancia de los Impactos" (folio 00194, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

(1) Conesa, 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España

(2) Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Artículo N° 4, modificado por el Decreto Legislativo N° 1394, en su Artículo N° 2).

Posteriormente, 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 identificados en los IGAs aprobados.

**Cuadro N° 17 Relación de niveles de importancia de IGAs aprobados y propuesta de ITS**

EISA (Construcción) <sup>(1)</sup>	EISA (Conservación y Explotación) <sup>(2)</sup>	ITS (2020) <sup>(3)</sup>	ITS
Impacto negativo/positivo ligero	Impacto negativo/positivo ligero	Leve	Irrelevante / Reducido
Impacto negativo/positivo moderado	Impacto negativo/positivo moderado	Moderado	Moderado
Impacto negativo/positivo alto	Impacto negativo/positivo alto	Alto	Severo
			Crítico

Fuente: DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024 y Trámite T-ITS-00255-2019 (aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN)

Elaboración propia.

(1) Estudio de Impacto Socio Ambiental "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción", aprobado mediante Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008.

(2) "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 mediante Resolución Directoral N° 024-2006-MTC/16, de fecha 31 marzo de 2006.

(3) "Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Olachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de marzo de 2020.

Considerando lo descrito previamente, se presenta un cuadro resumen de la comparación entre los impactos ambientales negativos previstos para el ITS en sus diferentes etapas versus los impactos ambientales declarados en los IGAs aprobados.





**Cuadro N° 18 Resumen comparativo de los impactos ambientales negativos<sup>49</sup> del ITS vs los IGAs aprobados**

Etapas	Elementos del ambiente	Informe Técnico Sustentatorio		EISA (Construcción)		EISA (Conservación y Explotación)		Informe Técnico Sustentatorio (2020)		Cambio <sup>(1)</sup>
		Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	
Construcción	Aire	Afectación de la calidad de aire	(-) Irrelevante	Afectación de la calidad del aire	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Alteración de la calidad del aire	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado); y similar (negativo irrelevante) al que genera el ITS-2020 (negativo leve)
	Ruido	Incremento del nivel de ruido <sup>50</sup>	(-) Irrelevante	Alteración del nivel de ruido base	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Incremento de niveles de ruido ambiental	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado); y similar (negativo irrelevante) al que genera el ITS-2020 (negativo leve)
	Suelo	Erosión del suelo	(-) Irrelevante	Generación de zonas susceptibles a la erosión hídrica (escorrentía superficial)	(-) Ligero	No aplica	No aplica	---	---	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero), y al ITS-2020 <sup>51</sup>
	Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	(-) Irrelevante	Alteración de la calidad paisajística	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Alteración del paisaje	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado); y similar (negativo irrelevante) al que genera el ITS-2020 (negativo leve)
	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado	(-) Irrelevante	---	---	No aplica	No aplica	---	---	El presente ITS genera un impacto similar al que genera el EISA-Construcción <sup>52</sup> y al ITS (2020) <sup>53</sup>
		Pérdida de cobertura vegetal	(-) Irrelevante	Pérdida de cobertura vegetal	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Pérdida de la cobertura vegetal	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado) y similar al que genera el ITS-2020 (negativo leve).
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna silvestre	(-) Irrelevante	Afectación de la fauna silvestre y doméstica	(-) Ligero	No aplica	No aplica	Afectación a la fauna silvestre	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero) y al ITS-2020 (negativo leve)

<sup>49</sup> Cabe precisar, como parte de la evaluación de los impactos ambientales del presente ITS se tuvo como impacto positivo “Oportunidad de generación de empleo local”

<sup>50</sup> Denominación del impacto con código “RU-01”, de acuerdo con la Tabla 136 “Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4” (folios 00198-00202, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

<sup>51</sup> En las actividades del EISA (Construcción) se realizó la limpieza de vegetación herbácea que se registró en los bordes del talud donde se inició la excavación del túnel Ollachea, lo que dejó desprotegido el suelo y que facilitó su erosión, lo cual generó el impacto de erosión del suelo; esta actividad resulta ser similar a las previstas en el presente ITS. Por tanto, el impacto del ITS es no significativo respecto del IGA aprobado.

<sup>52</sup> El impacto “Alteración de la flora por presencia de material particulado” en la etapa de construcción del ITS, se debe al funcionamiento de maquinarias y unidades vehiculares que generen material particulado por desplazamiento, el cual puede llegar a depositarse en la cobertura vegetal existente y aledaña al área del proyecto. Mientras que para las actividades del IGA Aprobado, también se usó maquinarias para las distintas actividades del proyecto a lo largo del tramo 4, cuyo recorrido generaría también material particulado, por lo cual se puede concluir que sí se impactó a la flora por presencia de material particulado. (folio 00235, DC-5).

<sup>53</sup> El impacto “Alteración de la flora por presencia de material particulado” se logró manifestar durante la ejecución de las actividades de la etapa de construcción del ITS Aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN, debido al uso de maquinarias y unidades vehiculares para actividades de construcción, cuyo funcionamiento y recorrido generó material particulado, (folio 00235, DC-5).



Etapas	Elementos del ambiente	Informe Técnico Sustentatorio		EISA (Construcción)		EISA (Conservación y Explotación)		Informe Técnico Sustentatorio (2020)		Cambio <sup>(1)</sup>
		Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	
	Salud	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Molestia en la población local por generación de ruido y emisión de polvo.	(-) Ligero	No aplica	No aplica	Molestias en la población local por generación de ruido y emisión de polvo	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero), y al ITS-2020 (negativo leve)
	Transporte	Malestar en los usuarios de la vía por interrupción parcial del tránsito vehicular	(-) Irrelevante	Efecto barrera de vehículos y peatones	(-) Ligero	No aplica	No aplica	Efecto barrera de vehículo y peatones	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero), y al ITS-2020 (negativo leve).
Cierre constructivo	Aire	Afectación de la calidad de aire	(-) Irrelevante	Afectación de la calidad del aire	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Alteración de la calidad del aire	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado); y similar (negativo irrelevante) al que genera el ITS-2020 (negativo leve)
	Ruido	Incremento del nivel de ruido <sup>54</sup>	(-) Irrelevante	Alteración del nivel de ruido base	(-) Moderado	No aplica	No aplica	Incremento de niveles de ruido ambiental	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto menor (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo moderado); y similar (negativo irrelevante) al que genera el ITS-2020 (negativo leve)
	Flora	Alteración de la flora por presencia de material particulado	(-) Irrelevante	---	---	No aplica	No aplica	---	---	El presente ITS genera un impacto similar al que genera el EISA-Construcción <sup>55</sup> , y al ITS - 2020 <sup>56</sup>
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna silvestre	(-) Irrelevante	Afectación de la fauna silvestre y doméstica	(-) Ligero	No aplica	No aplica	---	---	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero), y al ITS-2020 <sup>57</sup>
	Salud	Malestar en la población local	(-) Irrelevante	Malestar en la población local por generación de ruido y emisión de polvo	(-) Ligero	No aplica	No aplica	Molestias en la población local por generación de ruido y emisión de polvo	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Construcción (negativo ligero), y al ITS-2020 (negativo leve)
Operación y Mantenimiento	Aire	Afectación de la calidad de aire	(-) Irrelevante	No aplica	No aplica	Disminución de la calidad del aire por actividades de mantenimiento	(-) Ligero	Alteración de la calidad del aire	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Conservación y

<sup>54</sup> Denominación del impacto con código “RU-01”, de acuerdo con la Tabla 136 “Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4” (folios 00198-00202, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

<sup>55</sup> El impacto “Alteración de la flora por presencia de material particulado” en la etapa de cierre constructivo del presente ITS se debe a que el funcionamiento de maquinarias y unidades vehiculares genera material particulado, los cuales pueden llegar a depositarse en la cobertura vegetal existente aledaña al área de trabajo. Mientras que para las actividades de la etapa de cierre del ITS Aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN, también se usó maquinarias y unidades vehiculares para sus actividades de cierre, cuyo funcionamiento y recorrido generaría también material particulado, por lo cual se concluye que el impacto a la flora por material particulado se manifestó en la etapa de cierre del ITS aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN (folio 00235, DC-5).

<sup>56</sup> El impacto “Alteración de la flora por presencia de material particulado” se logró manifestar durante la ejecución de las actividades de la etapa de construcción del ITS aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN, debido al uso de maquinarias y unidades vehiculares para actividades de construcción, cuyo funcionamiento y recorrido generó material particulado (folio 00235, DC-5).

<sup>57</sup> El impacto “Perturbación temporal de la fauna silvestre” en etapa de cierre constructivo del presente ITS se debe a que el funcionamiento de maquinarias y unidades vehiculares generarán ruido, lo cual perturbará a la fauna silvestre existente cerca del área de influencia del ITS. Mientras que para las actividades de la etapa de cierre del ITS aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN, también se utilizaron maquinarias y unidades vehiculares para sus actividades de cierre, cuyo funcionamiento y recorrido generó también ruido, por lo cual se concluye que el impacto “Perturbación temporal de la fauna silvestre” logró manifestarse en la etapa de cierre del ITS aprobado con R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN (folio 00235, DC-5).



Etapas	Elementos del ambiente	Informe Técnico Sustentatorio		EISA (Construcción)		EISA (Conservación y Explotación)		Informe Técnico Sustentatorio (2020)		Cambio <sup>(1)</sup>
		Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	Impactos ambientales	Nivel de importancia	
										Explotación (negativo ligero) y al ITS-2020 (negativo leve)
	Ruido	Incremento del nivel de ruido	(-) Irrelevante	No aplica	No aplica	Incremento de los niveles de ruido por actividades de mantenimiento vial	(-) Ligero	Incremento de niveles sonoros	(-) Leve	El presente ITS genera un impacto similar (negativo irrelevante), al que genera el EISA-Conservación y Explotación (negativo ligero) y al ITS-2020 (negativo leve)

Fuente: Ítem 3.6.6 “Comparación de impactos del IGA aprobado y del informe técnico sustentatorio (ITS)” (folios 00227-00237, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).  
Elaboración propia.

Notas:

<sup>(1)</sup> 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.

De la revisión del cuadro precedente, se verifica que los impactos ambientales negativos propuestos 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 de los IGAs aprobados.

#### 2.3.5.4 Respetto a la Estrategia de Manejo Ambiental<sup>58</sup>

El Titular refirió que las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área donde se desarrollará el presente ITS, son similares a los evaluados en el IGA aprobado<sup>59</sup>, no existiendo variación significativa de las actividades del presente Proyecto. En ese sentido, indicó que la mayoría de las medidas ambientales (planes y programas) que se encuentran incluidos en el IGA aprobado y que vienen siendo aplicadas, son aplicables para prevenir y minimizar los impactos ambientales identificados para el presente ITS. Igualmente, consideró las medidas del ITS aprobado (Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN)<sup>60</sup>.

#### A. Plan de Manejo Ambiental

##### a) Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas

El Titular estableció medidas de manejo para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos potenciales identificados para el medio físico, biológico y social generados durante la ejecución del Proyecto de Instalaciones conexas permanentes del Túnel Ollachea (Centro de control y Cuarto técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil.

A continuación, se presenta un resumen de las medidas de manejo del presente programa:

- **Medidas para la "*Afectación de la calidad de aire*"**

- Se realizará el humedecimiento de las áreas de trabajo y rutas de acceso, utilizando fuentes de agua aprobadas.
- Se cubrirá y humedecerá material suelto a transportar y depositar empleando lonas impermeables que cubran el 100 % de la tolva, para evitar fugas de material.
- Los volquetes que transporten el material excedente no llenarán el 100 % de capacidad de la tolva, para evitar fugas de material.
- Se evitará realizar maniobras innecesarias para la manipulación del material suelto.
- Se realizará charlas de inducción a choferes y operadores de equipos pesados acerca del cumplimiento de las normas de tránsito y las consecuencias de manejar a velocidades excesivas.
- 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 influencia del ITS.

<sup>58</sup> Dicha información se encuentra en el ítem 3.7 "*Estrategias de manejo ambiental*" (folios 00238-00318, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

<sup>59</sup> Estudio de Impacto Socio Ambiental "*Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro - Puente Inambari, II y III Etapa de construcción*", aprobado mediante Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16, de fecha 14 de febrero de 2008.

<sup>60</sup> Ítem 3.7.6.2 "*Programa de monitoreo ambiental*" (folios 00262-00268, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).

- **Medidas para el “Incremento del nivel de ruido”**
  - Se prohibirá el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que sea por procedimiento de seguridad.
  - Se realizará mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias y equipos en función a lo establecido por el fabricante, para evitar daños, emisiones atmosféricas y ruido.
  - Los vehículos y maquinarias contarán con un sistema de silenciadores y estará en buen estado con el fin de reducir los ruidos fuertes y molestos.
  - Se capacitará a los trabajadores que el uso de claxon u otro tipo de fuente de ruido, los que se usarán solo en el ámbito estrictamente operacional y en casos de emergencia o durante campañas de simulacros.
- **Medidas para la “Alteración de la calidad visual del paisaje local”**
  - Los vehículos que no se encuentren siendo usados serán retirados del área de trabajo.
  - Las actividades solo se realizarán dentro de los límites establecidos por los planos aprobados del Proyecto.
- **Medidas para la “Erosión de suelo”**
  - Se delimitará el área de desbroce para prevenir la intervención en zonas aledañas.
  - Las maquinarias o vehículos solo transitarán en el área de influencia del ITS y los accesos definidos.
  - Se realizarán charlas de inducción al personal para uso de las áreas necesarias para el tránsito de maquinaria, evitando el uso innecesario de otros accesos.
- **Medidas para la “Alteración de la flora por presencia de material particulado”**
  - Las áreas de trabajo que impliquen movimiento de tierras o excavaciones serán humedecidos o regados para mitigar la generación de material particulado que puedan afectar a la vegetación aledaña.
  - Los materiales excedentes que serán transportados por los volquetes serán cubiertos con lonas húmedas para evitar que sean arrastrados por efectos del viento.
  - Se restringe el tránsito de maquinarias y personal sobre rutas establecidas.
  - Se prohíbe toda actividad de quema (de vegetación, residuos vegetales, residuos sólidos u otros), que podrían ocasionar incendios forestales.
  - Se realizarán capacitaciones al personal sobre la biodiversidad, especies amenazadas, endémicas, importancia de la conservación, y medidas de protección.
- **Medidas para la “Perturbación temporal de la fauna silvestre”**
  - Se delimitarán las áreas donde se realizarán las actividades, a fin de no perturbar la fauna existente en áreas aledañas al proyecto de ITS.

- Se realizará capacitaciones respecto a limitar el uso de las sirenas o alarmas de las maquinarias u otro tipo de fuentes de ruido solo al ámbito estrictamente operacional en la medida que la actividad lo justifique y en casos de emergencia o durante campañas de simulacros.
  - Se realizarán capacitaciones en temas de conservación ambiental, antes del inicio de las labores a todo el personal involucrado en el proyecto de ITS, indicando el estatus en el ámbito nacional e internacional en que se encuentran catalogadas las especies protegidas reportadas en áreas alrededor del Proyecto, para incentivar su conservación, de acuerdo con lo indicado en el *"Programa de Capacitación y Educación"*.
  - Se realizarán charlas informativas a los trabajadores respecto a evitar circular por accesos que no formen parte de las rutas establecidas y necesarias para la movilización de maquinarias y respecto a los límites de velocidad a tener en cuenta dentro y fuera del área de influencia del ITS y a tener cuidado con atropellar o envestir la fauna silvestre y las acciones a seguir en caso de contingencias.
  - Previo al inicio de las actividades se verificará la ausencia de fauna silvestre en el área, buscando cualquier indicio de presencia de fauna en el área para luego proceder con el ahuyentamiento. Si se encontrarán individuos de fauna silvestre en el área de trabajo, se facilitará el retiro por sus propios medios de esta especie del lugar de trabajo. En caso no sea efectivo, el personal a cargo se comunicará con la autoridad competente (SERFOR O ARFFS Puno). Los profesionales autorizados por el SERFOR podrán manipular a las especies. En ninguna circunstancia, el personal manipulará a estas especies silvestres.
  - En caso de registrar alguna especie herida, atrapada o atropellada se comunicará con la ATFFS Puno (solo los profesionales autorizados por el SERFOR o ATFFS podrán manipular a las especies. Una vez capturado el individuo, se recopilará información de su ubicación geográfica, nombre de la especie (científico y/o común), peso, sitios de origen y destino, sexo y hábitat de captura, además del registro fotográfico y, si fuera posible, las dimensiones fisionómicas (de acuerdo con el taxón/datos taxonómicos). Se precisa que solo el personal de SERFOR o ATFFS puede manipular a las especies.
- **Medidas para la *"Pérdida de cobertura vegetal"***
    - Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.
    - Prohibir la quema de vegetación a fin de reducir el riesgo de incendios.
    - Capacitar al personal en acciones de conservación ambiental.
    - De encontrar algún individuo arbóreo que interfiera o se superponga al área de excavación, y de ser un individuo juvenil (menor a 2 m de altura) este ejemplar será reubicado en el derecho de vía (lado derecho de la vía).
  - **Medidas para la *"Oportunidad de generación de empleo local"***
    - Realizar las convocatorias en coordinación con las autoridades locales.
    - Capacitar al personal contratado.



- **Medidas para mitigar el “Malestar de los usuarios de la vía por interrupción parcial del tránsito vehicular”**
  - Señalización temporal de la obra para controlar el tránsito durante las actividades de construcción.
  - Los vehículos y maquinarias serán guardados en el patio de máquinas, fuera de la vía de circulación.
  - Supervisión del tránsito durante las horas punta.
- **Medidas para mitigar “Malestar en la población local”**
  - Informar a los pobladores de los centros poblados Chacapata, Ollachea y a los representantes de la CC Ollachea acerca del inicio y duración de actividades.
  - Mantenimiento de vehículos y maquinaria para cumplir con los requisitos legales de protección ambiental (perfecta combustión de los motores, ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de llantas).
  - La descarga de material se realizará progresivamente para no generar material particulado suspendido durante el acomodo en el terreno.
  - Humedecer las áreas de trabajo.
  - Capacitar al personal en buenas prácticas operativas

#### **b) Programa de capacitación y educación ambiental**

Este Programa estará orientado principalmente a establecer lineamientos básicos referidos a la capacitación y educación ambiental durante las etapas del proyecto de ITS. Las medidas del Programa incluyen:

- Seguridad laboral. Capacitación acerca de prevención de accidentes, primeros auxilios, manejo de materiales peligrosos y uso de protección personal.
- Protección ambiental. Responsabilidad en la gestión de residuos, prevención de contaminación y conservación de recursos naturales.
- Procedimientos ante emergencias. Formación de brigadas y protocolos para accidentes, sismos, derrames e incendios.
- Código de conducta. Ética y comportamiento adecuado del personal en su interacción con la comunidad.

Asimismo, se indicó que se dictarán charlas diarias y semanales dirigidas por el equipo de Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, abordando temas de acuerdo a su especialidad.

#### **c) Programa de seguridad vial y señalización ambiental**

El objetivo del Programa es informar al personal de obra, pobladores de áreas cercanas y usuarios de la vía sobre las prohibiciones, peligros, obligaciones o temas de concientización ambiental, para prevenir los riesgos de accidentes mediante sistemas de señalización vial y ambiental, y seguridad vial. Las medidas que serán empleadas para el cumplimiento del objetivo consisten en:

- Señalizaciones de seguridad en sitios de trabajo e instalaciones que cumplan con la Norma Técnica Peruana.

- Colocación estratégica de las señales, permitiendo que los letreros sean visibles de día y noche, además del uso de materiales reflectantes y resistentes al clima.
- Mensajes ambientales consistentes en fomentar la conservación del ambiente.
- Diseño normado de las señales con uso de colores, símbolos y dimensiones adecuados para garantizar la visibilidad y comprensión de los mensajes.

## B. Plan de vigilancia

El Plan de Vigilancia comprende el sistema de vigilancia que tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las medidas propuestas, y un programa de monitoreo ambiental, que se detalla a continuación:

### a) Programa de monitoreo ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental establecido por el Titular, considera la ejecución de monitoreos de calidad de aire y niveles de ruido, donde mantiene las estaciones de monitoreo del ITS aprobado (Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN). En el siguiente cuadro, se presenta el detalle de los monitoreos que realizará.

**Cuadro N° 19 Monitoreo de calidad ambiental**

Parámetros	Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS-84, Zona 19S		Frecuencia	Normativa de comparación
			Este (m)	Norte (m)		
Calidad de aire <sup>(1)</sup>						
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> y O <sub>3</sub>	AIR-1	Al noreste del centro de control, a 210 metros, en la localidad Chacapata	340,279	8 473,282	<u>Etapas de construcción:</u> Mes 2	Decreto Supremo Nº 003-2017- MINAM
	AIR-2	Al noreste del cuarto técnico, a 443 metros, en la localidad Aguas Calientes	340,967	8 473,931	<u>Etapas de operación y mantenimiento:</u> Semestral, iniciando el Mes 1	
Niveles de Ruido <sup>(2)</sup>						
Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT)	RUI-1	Ubicado al noreste del centro de control, a 210 m.	340,279	8 473,282	<u>Etapas de construcción:</u> Mes 2	Decreto Supremo Nº 085-2003- PCM (Zona de aplicación residencial)
	RUI-2	Ubicado al noreste del cuarto técnico, a 433 m.	340,967	8 473,931	<u>Etapas de operación y mantenimiento:</u> Semestral, iniciando el Mes 1	

Fuente: ítem 3.7.6.2 "Programa de monitoreo ambiental" (folios 00262-00268, DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024).  
Elaboración propia.

<sup>(1)</sup> El Titular señaló que cumplirá con lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, contemplando los aspectos de la Tabla 4. "Requisitos de frecuencia y periodos para el monitoreo de áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y de servicios (por estación de monitoreo en cada campaña)".

<sup>(2)</sup> El monitoreo se realizará en horario diurno y nocturno, en periodos de medición de 15 minutos dentro de cada intervalo definido para cada horario.

### C. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos

Este Plan fue presentado conforme la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, que aprobó el "*Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales*"; considerando la descripción de la gestión y manejo de residuos sólidos de las operaciones de minimización, segregación, almacenamiento, recojo, transporte, acondicionamiento, valorización, tratamiento y disposición final.

Respecto de los efluentes domésticos provenientes de los baños portátiles, su manejo y disposición estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM; mientras que, el manejo y disposición de los residuos líquidos (lodos) almacenados en el sistema de tratamiento estará a cargo de una EO-RS debidamente autorizada por MINAM.

### D. Plan de Gestión Social<sup>61</sup>

El presente plan tiene la finalidad de implementar acciones que permitan facilitar la relación entre el Titular y la población del área de influencia del ITS, mediante medidas para minimizar, mitigar y/o corregir los impactos del medio social.

**Cuadro N° 20 Plan de Gestión Social**

Programas	Etapas	Principales actividades
Programa de Relaciones Comunitarias	Construcción y cierre constructivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desarrollarán actividades de divulgación de las actividades del Proyecto a cargo del área de Relaciones Comunitarias, estas actividades quedarán registradas.</li> <li>El proceso de comunicación en otro idioma diferente al castellano se realizará empleando la lengua predominante (quechua) y se contará con personal que hable dicha lengua.</li> <li>Se contará con el código de conducta para los trabajadores y subcontratistas donde se indicará las reglas que deben seguir para mantener buenas relaciones de convivencia con la población local.</li> <li>Se respetará las costumbres y hábitos de la población.</li> <li>Los daños a las propiedades de terceros por actividades del Proyecto serán reparadas y/o indemnizadas, para ello se firmará un acta de conformidad.</li> <li>Todos los colaboradores del Titular deben asumir sus deudas por consumos de bienes y servicios locales.</li> </ul>
Programa de Atención de Quejas y Reclamos	Construcción y cierre constructivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión del programa de atención de quejas y reclamos por parte del relacionista comunitario.</li> <li>Las quejas y reclamos podrán realizarse anónimamente.</li> <li>Las quejas verbales serán registradas en formatos de registro de reclamos los cuales serán firmados por el reclamante y el personal que lo registre.</li> <li>Se habilitará el número fijo (01) 712-2987 para la comunicación de las quejas, reclamos y/o información del Proyecto.</li> <li>Las quejas y/o reclamos se podrán realizar en las oficinas del Titular, vía telefónica, o durante las visitas, reuniones, asambleas o talleres donde participen los relacionistas comunitarios del Titular (la concesionaria).</li> <li>El resultado de la evaluación de las quejas y/o reclamos será comunicado en forma verbal y escrita. Si el reclamante</li> </ul>

<sup>61</sup> El detalle de las actividades del Plan de Gestión Social se encuentra en la DC-5 del trámite T-ITS-00286-2024.

Programas	Etapas	Principales actividades
		se encuentra conforme con la solución dada, se firmará un acta.
Programa de contratación de mano de obra local, servicios y proveedores locales	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se informará a la autoridad local y a las autoridades comunales el requerimiento de mano de obra.</li> <li>• Las autoridades locales y comunales presentarán la relación de personal con el perfil requerido para los puestos de trabajo.</li> <li>• Los pobladores seleccionados presentarán su hoja de vida, DNI y número de contacto.</li> <li>• El requerimiento para contratar servicios y proveedores locales será presentado al área de relaciones comunitarias en un plazo no menor de 15 días hábiles antes del inicio del servicio.</li> <li>• Se informará a las autoridades locales y autoridades comunales el requerimiento de servicio de proveedores locales.</li> <li>• Las autoridades locales y comunales presentarán la relación de proveedores.</li> <li>• Los proveedores presentarán copias del DNI y número de celular para el contacto con el área de relaciones comunitarias.</li> </ul>

Fuente: DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024

## E. Plan de contingencias

En el Proyecto de ITS se identificaron los siguientes riesgos ambientales:

- *"Alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos"*
- *"Alteración de la calidad del agua superficial por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos"*
- *"Alteración de la calidad del agua superficial por derrame de combustibles y sustancias químicas"*
- *"Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustibles y sustancias químicas"*
- *"Alteración de la calidad del suelo por derrame de efluentes domésticos"*
- *"Ocurrencia de Incendios"*
- *"Atropellamiento de fauna silvestre"*
- *"Afectación de material arqueológico"*
- *"Accidentes laborales"*
- *"Conflictos sociales, huelgas, paralizaciones"*
- *"Derrumbes o deslizamientos"*
- *"Sismos"*

Asimismo, presentó los procedimientos de atención (acciones antes, durante y después de la emergencia) para cada uno de los riesgos identificados, que incluyen capacitaciones y simulacros; y, describió la organización del equipo de respuesta y comunicación de emergencias.

## F. Plan de cierre

El Plan de Cierre tiene por objetivo establecer actividades y medidas a realizar para restituir las condiciones geográficas y estéticas naturales existentes previas al inicio de la intervención, buscando minimizar los impactos al medio ambiente y

al componente paisajístico de las áreas ocupadas y su entorno por las actividades del proyecto. Las actividades que se realizarán como parte del cierre de obra consisten en:

- Desmovilización del personal de las obras, maquinarias y/o equipos.
- Labores de limpieza general de las áreas ocupadas

### G. Presupuesto y cronograma

El cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA), corresponde a siete (07) meses para las etapas de construcción y cierre constructivo, y 20 años para la etapa de operación y mantenimiento<sup>62</sup>. Asimismo, precisó que el presupuesto asciende a \$ 466,956.81.

## III. SUBSANACIÓN DE LAS OBSERVACIONES FORMULADAS AL INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

Luego del análisis y de la revisión de la información presentada por el Titular, a través de la Documentación Complementaria DC-3, y DC-5 del Trámite T-ITS-00286-2024; se concluye que las observaciones descritas en los Anexos N° 01 y 02 del Informe N° 00045-2025-SENACE-PE/DEIN-UT, de fecha 31 de enero de 2025, han sido subsanadas en su totalidad, tal como se detalla en los Anexos N° 01 y 02 del presente informe.

## IV. OPINIÓN TÉCNICA VINCULANTE

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

Mediante Documentación Complementaria DC-6 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 14 de abril de 2025 la ANA remitió el Oficio N° 1263-2025-ANA-DCERH, mediante el cual recomienda otorgar **OPINIÓN FAVORABLE**<sup>63</sup> al Proyecto, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, rectificado por el Informe Técnico N° 0030-2025-ANA-DCERHN\_MCAYCHO por error material, el cual no alteró la recomendación realizada.

Cabe indicar que, la Opinión Técnica Favorable comprende, entre otros, los siguientes aspectos: i) Antecedentes; ii) Marco legal; iii) Ubicación y Descripción del Proyecto ITS: ubicación, descripción del Proyecto (instalaciones conexas del cuarto técnico, y centro control y EPI), y actividades por etapa del proyecto, descripción de los componentes auxiliares, demanda de agua y manejo de aguas residuales (fuentes de agua, descripción del medio y la forma de conducción de las aguas, uso de agua para consumo doméstico, efluentes domésticos, generación de residuos sólidos y líquidos), descripción de la línea base en materia

<sup>62</sup> Según el ítem 2.6.9 "Cronograma" (pág. 25) del Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN que aprobó el "Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de marzo de 2020.

<sup>63</sup> Si bien, mediante Documentación Complementaria DC-7 del Trámite T-ITS-00286-2024, de fecha 15 de abril de 2025, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 1291-2025-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0030-2025-ANA-DCERHN\_MCAYCHO, el cual recomienda **rectificar el error material contenido en el Informe Técnico N° 028-2024-ANADCERH/N\_MCAYCHO**, ello no alteró la opinión favorable otorgada al ITS.

de recursos hídricos (clima y meteorología, hidrología, monitoreo de calidad de agua, test de percolación), evaluación de impactos ambientales en materia de recursos hídricos, de las medidas de manejo ambiental en materia de recursos hídricos (incluye las medidas de contingencia), y programa de monitoreo en materia de recursos hídricos.

## V. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, concluimos lo siguiente:

- 5.1 De acuerdo con la evaluación realizada, se advierte que las observaciones descritas en el Anexo N° 02 del Informe N° 00045-2025-SENACE-PE/DEIN-UT y remitidas al Titular mediante Auto Directoral N° 00051-2025-SENACE-PE/DEIN, de fecha 31 de enero de 2025, han sido subsanadas, tal y como se detalla en el Anexo N° 02 del presente informe.
- 5.2 La Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, en su calidad de opinante técnico vinculante, mediante Oficio N° 1263-2025-ANA-DCERH, emitió opinión favorable al *"Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"*, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, conforme se detalla en el Anexo N° 01 del presente informe.
- 5.3 Se prevé que la realización de las **modificaciones** planteadas a través del *"Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"*, implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, los mismos que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación adecuados, por lo que corresponde su **Conformidad**.
- 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 las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"* el que deberá ejecutarse de acuerdo con los términos y condiciones previstos en el expediente presentado, 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 comprendidas en la certificación ambiental, INTERSUR CONCESIONES S.A. deberá contar, además de la certificación ambiental, con las licencias, permisos y demás autorizaciones administrativas que corresponda, según las características del proyecto. Asimismo, debe acreditar el derecho que le permite intervenir el área superficial, cumpliendo las formalidades que prevé el marco normativo vigente.





## VI. RECOMENDACIONES

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

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

**6.2** Disponer en la Resolución Directoral que se emita los siguientes actos:

- Remitir copia de la Resolución Directoral y del informe que la sustenta a INTERSUR CONCESIONES S.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia de la Resolución Directoral y el informe que la sustenta a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua; para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del expediente, en formato digital, a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a la Gerencia de Supervisión y Fiscalización del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público; y, a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles; para conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar la Resolución Directoral y el informe que la sustenta en la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.gob.pe/senace](http://www.gob.pe/senace)), 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 representen 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.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

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

Atentamente,

**Carol Denis Carpio Rios**  
Especialista I en Ingeniería Ambiental  
**Senace**

**Emperatriz Aranibar Pareja**  
Especialista en Sistemas de  
Información Geográfica I  
**Senace**

**Darwin Ernesto Orós Guzmán**  
Especialista I Ambiental  
**Senace**

**Jeanette Maribel Salazar Salas**  
Especialista Legal I  
**Senace**

**José Luis Velásquez Larico**  
Especialista I en Biología  
**Senace**

**Miguel Angel Martín Visbal Meza**  
Especialista I en Ingeniería  
**SENACE**

Nómina de Especialistas<sup>64</sup>

**Franco Fernando Santillán Illesca**  
Especialista Social del GTE Social – Nivel II  
**Senace**

<sup>64</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.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

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

Lima, 15 de abril de 2025

Visto el **Informe N° 00154-2025-SENACE-PE/DEIN-UT** de fecha de 15 de abril de 2025, que antecede; y estando de acuerdo con lo expresado en el mismo, la suscrita lo hace suyo en todos sus extremos; por lo tanto, **ELÉVESE** el expediente al Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para la emisión de los actuados procedimentales y/o documentos correspondientes.

---

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

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

## **Anexo N° 01**

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



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

CUT: 1153-2025

San Isidro, 14 de abril de 2025

**OFICIO N° 1263-2025-ANA-DCERH**

Señor

**RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA**

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 525

San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable a la solicitud de evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, presentado por Intersur Concesiones S.A.

Referencia : Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia mediante el cual solicita opinión técnica a la solicitud de evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, presentado por Intersur Concesiones S.A, conforme a lo establecido en el artículo 81° de la Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos.

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

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE**

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

GWVP/RVST/MKCB: Carolina R.L.

c.c. ANA-Jefatura  
ANA-G.G

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://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 :  
3DDE278E







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

CUT: 1153-2025

## **INFORME TECNICO N° 0028-2025-ANA-DCERH/N MCAYCHO**

**A :** **GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE**  
Director  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**ASUNTO :** Opinión Favorable a la solicitud de evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, presentado por Intersur Concesiones S.A.

**REFERENCIA :** Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN

**FECHA :** San Isidro, 14 de abril de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1.** El 03 de enero de 2025, mediante Oficio N° 00013-2025-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEIN del SENACE) solicita a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), Opinión Técnica sobre la solicitud de evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, presentado por Intersur Concesiones S.A., conforme al artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos. El presente ITS ha sido elaborado por la consultora Grupo Átomo S.A.C.
- 1.2.** El 27 de enero de 2025, mediante Oficio N° 0200-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite el Informe Técnico N° 0007-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO el cual contiene la evaluación a las observaciones que debe subsanar el administrado para la opinión correspondiente.
- 1.3.** El 05 de marzo de 2025, mediante Oficio N° 00218-2025-SENACE-PE/DEIN por el cual la DEIN del SENACE, traslada información al levantamiento de observaciones del citado ITS para su respectiva evaluación.
- 1.4.** El 13 de marzo de 2025, mediante Oficio N° 0865-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite el Informe Técnico N° 0021-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO el cual contiene la evaluación a las observaciones que debe subsanar el administrado para la opinión correspondiente.
- 1.5.** El 31 de marzo de 2025, mediante Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN por el cual la DEIN del SENACE, traslada información complementaria al levantamiento de observaciones del citado ITS para su respectiva evaluación.



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

## II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, su Reglamento el Decreto Supremo N° 001-2010-AG y modificatorias.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Reglamento el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua y de autorización de ejecución de obras en fuentes naturales de agua.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales.
- 2.6. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

## III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 3.1. Ubicación

El ítem 1.5.1. del ITS señala se localiza en el Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil; en el distrito de Ollachea, provincia de Carabaya, región Puno. El proyecto para la implementación de las instalaciones conexas permanentes para el túnel Ollachea, se ubica en el departamento de Puno, provincia de Carabaya, distrito de Ollachea a los 2692 m.s.n.m.

**Cuadro N° 01. Coordenadas UTM del inicio y fin del proyecto**

COMPONENTE	PROGRESIVA (Km)*		DEPARTAMENTO/ PROVINCIA / DISTRITO	WGS 84 ZONA 19 L	
				ESTE	NORTE
Centro de control	Inicio	km 231+221	Distrito de Ollachea, provincia de Carabaya, región Puno.	340088.6	8473052.42
	Fin	km 231+303		340119.08	8473146.4
Cuarto técnico	Inicio	km 232+086		340535.37	8473689.73
	Fin	km 232+144		340560.04	8473741.8

Fuente: ITS del Proyecto.

Precisan que los componentes del presente ITS no se encuentran en áreas naturales protegidas ni en zonas de amortiguamiento, y se encuentran dentro del Área de Influencia del instrumento de gestión ambiental (IGA) aprobado.



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/04/2025 09:38:46

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

Figura N° 01. Ubicación del proyecto



Fuente: ITS del Proyecto

### 3.2. Descripción del Proyecto

En el ítem 3.3.1. Componentes existentes y proyectados del ITS, indican que el área de intervención proyectado se encuentra dentro del área del derecho de vía aprobado, dentro del cual se hará uso de áreas provisionales de trabajo de acuerdo al programa de construcción de la obra.

Cuadro N° 02. Componentes del proyecto y componentes existentes

Componente aprobado	Documento de aprobación	Estado Situacional	Componente proyectado materia del ITS	
Centro de control	Aprobado por R.D. N°00030 -2020 - SENACE- PE/DEIN	Existente (Ejecutado)	Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Biodigestor
				Trampa de grasa
			Cerco perimétrico	-
			Estacionamiento	-
Cuarto técnico		Existente (Ejecutado)	Obras de protección	Protección de talud superior
				Protección de talud
				Muro de contención
			Sistema de drenaje pluvial	Cajas de registro
				Subdrenaje lateral
				Cuneta
			Sistema eléctrico	Arquetas
				Ductos
		Acceso interno		
			Veredas	

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 :  
2ABE8299





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

Cuarto técnico	Aprobado por R.D. N°00030 -2020- SENACE- PE/DEIN	Existente (Ejecutado)	Obras de accesibilidad	Pase vehicular
				Estacionamiento
				Rampas
			Cerco perimétrico	-
			Pozo a tierra	-
			PCI	-
			Aljibe	-

Fuente: ITS del Proyecto

En el ítem 3.6.6.3., se enlistan las actividades de cada uno de los IGAs aprobados y del presente ITS.

**Cuadro N° 03. Relación de niveles de importancia del IGA aprobado y del presente ITS**

IGAs aprobados	Actividades de los IGAs aprobados	ITS actual
Estudio de Impacto Socio Ambiental “Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro- Puente Inambari (II y III Etapa de construcción)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de la carretera (desbroce y limpieza, corte de taludes, Conformación de terraplenes, Muros de contención, Obras de drenaje y subdrenaje, Construcción y reconstrucción de puentes y pontones, Conformación de Subbase y base granular, Colocación de carpeta asfáltica, Transporte de materiales, Construcción de caminos de acceso)</li> <li>Explotación de canteras (Desbroce y limpieza, Excavaciones en las márgenes hídricas, Excavaciones en taludes rocosos, Desplazamiento de maquinarias, Acopiode materiales)</li> <li>Conformación de depósitos de materiales excedentes (Desbroce y limpieza, Disposición de materiales excedentes, Compactación, Desplazamiento de maquinarias, Obras de drenaje y control de erosión)</li> <li>Instalación y operación de plantas industriales (Desbroce y limpieza, Montaje y funcionamiento de equipos industriales, Lavado de equipos y materiales, Acopio de materiales, combustibles y/o lubricantes, Transporte de materiales, Desplazamiento de maquinarias, Manejo de agregados para concreto y asfalto, Chancado de materialde cantera)</li> <li>Habilitación de campamentos (Desbroce y limpieza, Desplazamiento de maquinarias y/o vehículos, Acopio de materiales, combustibles y/o lubricantes,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etapas de construcción</li> <li>Movilización de personal, materiales, maquinarias y equipos</li> <li>Replanteo, limpieza y nivelación del terreno</li> <li>Construcción de obras de protección</li> <li>Construcción de arquetas de tendido y ductos</li> <li>Construcción del sistema de drenaje pluvial</li> <li>Construcción de acceso interno</li> <li>Construcción de obras de accesibilidad</li> <li>Construcción de cerco perimétrico</li> <li>Reubicación de pozo a tierra, PCI, aljibe</li> <li>Instalación de biodigestores y sistemas de infiltración</li> <li>Habilitación de Estacionamiento</li> <li>Implementación de cerco perimetral</li> </ul>
		Etapas de cierre constructivo





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

IGAs aprobados	Actividades de los IGAs aprobados	ITS actual
	Sistema de tratamiento de aguas residuales, Generación de residuos)	– Desmovilización de la maquinaria y equipos – Limpieza de terreno
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	– Operación de las oficinas y campamentos de los servicios de mantenimiento y conservación – Funcionamiento del centro de control operacional – Operación de las estaciones de pesaje – Operación de las estaciones de peaje – Trabajos de mantenimiento y conservación vial	Etapa de operación y mantenimiento – Operación de biodigestor – Mantenimiento de biodigestor y sistema de infiltración

Fuente: ITS del Proyecto

En el ítem 3.3.2. Descripción del Proyecto, indican las siguientes actividades:

#### Instalaciones conexas del Cuarto Técnico (aprobado)

Indican que el cuarto técnico existente consta de una subestación eléctrica, grupo PCI y grupo electrógeno. A continuación, se presenta las características técnicas aprobadas:

- Potencia nominal : 400 kVA
- Tipo de transformador : Seco encapsulado
- Tensión nominal en M.T.: 22.9 +- 2X2.5% kV
- Tensión nominal en B.T.: 0.38-0.23kV
- Frecuencia : 60Hz
- Grupo de conexión : Dyn5
- Protección primaria : Seccionador Tipo Cut Out 27kv, 100 Amp, 170 kv BIL
- Pararrayos unipolares polimétrico de 24kV de tensión nominal y 10 kA, 170kV BIL. NBA.
- Protección secundaria : Interruptores termomagnéticos.

Indican que como parte de las mejoras se requiere implementar instalaciones conexas del entorno del cuarto técnico. Por tanto, se requiere ampliar dicha área hasta 1746.68 m<sup>2</sup> aproximadamente, la cual incluye el cuarto técnico aprobado. La ampliación del área mencionada considera las siguientes instalaciones conexas y obras:

- Obras de protección (protección de talud superior y muro de contención)
- Construcción de arquetas y tendido de ductos
- Construcción de sistema de drenaje pluvial (cajas de registro, subdrenaje lateral, cuneta)
- Construcción de acceso interno
- Obras de accesibilidad (veredas, pase vehicular, estacionamiento, rampas de acceso)
- Construcción de cerco perimétrico.
- Reubicación de pozo a tierra, PCI, aljibe.





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

### Instalaciones conexas del Centro de control y EPI (Aprobado)

Mencionan que el Centro de Control y EPI aprobada y en ejecución consta de una sala de control, sala de crisis, sala de jefe de operaciones y cuarto de equipos. Desde el tablero secundario TSC del Centro de Control se alimenta el Edificio EPI y se realiza la alimentación de todo el complejo técnico. Además, indican que la instalación dispone de un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) en el cuarto de equipos, para proporcionar una reserva de distribución de energía de alta calidad para las cargas críticas, evitando en las mismas fluctuaciones de tensión, pérdida total de tensión, picos de tensión, ruido eléctrico, variaciones de frecuencia o distorsiones.

Indican que la ampliación del área mencionada considera las siguientes instalaciones conexas y obras:

**Construcción de un biodigestor y sistema de infiltración:** sistema comprendido por biodigestor, trampa de grasas, filtro biológico anaeróbico, caja de paso con tamizado y pozo de infiltración.

Figura N° 2. Diseño de instalación de biodigestor



Fuente: ITS del Proyecto

- Trampa de grasas: La trampa de grasas es un dispositivo diseñado para interceptar y retener las grasas, aceites y sólidos. Al funcionar como un separador, permite que las aguas residuales ingresen, pero retiene estos residuos en su interior. Su funcionamiento se basa en la diferencia de densidad: las grasas, al ser menos densas, flotan hacia la superficie, mientras que los sólidos se depositan en el fondo.
- Caja de paso con tamizado: Una caja de pase con tamizado es un componente en sistemas de drenaje que combina dos funciones clave: conectar diferentes secciones de tuberías y filtrar las aguas residuales al incorporar un tamiz. De esta manera, el tamiz retiene partículas sólidas de gran tamaño, evitando que obstruyan tuberías y equipos. Esto prolonga la vida útil de las instalaciones, mejora la eficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. Su diseño incluye un cuerpo resistente, un tamiz removible para limpieza y conexiones para unirla a las tuberías.
- Filtro Biológico Anaeróbico: Un filtro biológico anaeróbico es un sistema de tratamiento de aguas residuales que utiliza microorganismos para descomponer la materia orgánica. Estos microorganismos se adhieren a un material poroso formando una biopelícula. Al pasar el agua residual a través de este lecho, las bacterias descomponen la materia orgánica en compuestos más simples, como metano y dióxido de carbono.
- Pozo de Infiltración: Los pozos de infiltración consisten en excavaciones que tiene un



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

largo y ancho de 3.00 metros y de una profundidad de 2.80 metros. Se construyen con material permeable en las paredes y la base con el fin de infiltrar el agua procedente de los biodigestores hacia el terreno.

**Cuadro N°4. Coordenadas de ubicación del biodigestor y sistema de infiltración**

Descripción	Vértice/Centroide	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
Biodigestor	Centroide	340064.51	8473098.46
	Vértice 1	340065.98	8473101.52
	Vértice 2	340068.63	8473098.90
	Vértice 3	340064.04	8473094.52
	Vértice 4	340061.40	8473097.14
Sistema de infiltración (Área de percolación)	Centroide	340089.12	8473126.57
	Vértice 1	340099.82	8473140.23
	Vértice 2	340105.82	8473135.45
	Vértice 3	340095.08	8473121.53
	Vértice 4	340089.12	8473126.57

Fuente: ITS del Proyecto

### **Etapas del Proyecto**

En el ítem 3.3.4 del ITS, presentan las siguientes etapas del proyecto:

#### **Etapas de construcción**

##### **a. Movilización de personal, materiales, maquinarias y equipos**

El personal y maquinaria serán movilizados hacia la zona de trabajo. Asimismo, será movilizado el equipamiento y transporte de suministros/ materiales que se empleará en las actividades de construcción de las instalaciones conexas del túnel Ollachea.

Indican que realizarán el replanteo topográfico y trazado del proyecto sobre el terreno, limpieza del área de intervención y nivelación del terreno para iniciar con las actividades de construcción. Esta actividad se realizará para todas las instalaciones proyectadas.

##### **b. Obras en el cuarto técnico**

- Construcción de obras de protección**

Con la finalidad de minimizar riesgos que pongan en peligro en el cuarto técnico, se realizará el revestimiento de talud de protección, protección con pernos y malla en el talud superior, y construcción de un muro de contención. Para el revestimiento del talud se realizará el desbroce del área de influencia del ITS, perfilado de talud, colocación de piedras de concreto y mallas, complementado de la construcción de un bordillo de concreto armado.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/04/2025 09:38:46

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

- **Construcción de arquetas y tendido de ductos**

Se proyecta la construcción de 7 arquetas, que canalizarán los ductos subterráneos eléctricos en el cuarto técnico. Para su construcción se realizarán actividades de preparación de base de concreto, encofrado de estructura, vertido de concreto armado, curado y desmoldado.

Luego se realizará la excavación de zanjas de 30 cm de profundidad, preparación de la base, tendido y alineación de los ductos electromecánicos, fijación y anclaje de ductos, vertido de concreto de recubrimiento, curado y relleno de zanjas.

- **Construcción de sistema de drenaje pluvial**

Indican como parte del sistema de drenaje del cuarto técnico, se construirán cajas de registro de drenaje, tendido de tuberías y drenajes laterales pluviales, así como cunetas laterales de la vía.

El subdrenaje lateral procedente del talud superior constará de un tendido y alineación de tuberías, que conectarán con las cajas de registro proyectadas.

Para la instalación de cajas de registro se realizará una excavación de 30 cm de profundidad, encofrado de estructura, colocación de acero de refuerzo y vaciado de concreto. Luego se realizará la excavación de zanjas de 30 cm de profundidad del trazo de las tuberías, preparación de la base, tendido de tuberías, vertido de concreto de recubrimiento y relleno de zanjas.

Finalmente, el sistema de drenaje pluvial tendrá una descarga en la cuneta proyectada del borde de la vía. Para su construcción se realizará una excavación de 30 cm de profundidad, encofrado, vaciado de concreto, desencofrado y acabados.

- **Construcción de acceso interno**

Las actividades iniciarán con la conformación y compactación de plataforma por capas, para luego realizar la imprimación reforzada del acceso interno, este finalmente será señalizado horizontalmente mediante la aplicación de pintura termoplástica sobre calzada.

- **Construcción de obras de accesibilidad**

Comprende la construcción de veredas para tránsito peatonal, rampas de acceso, pase vehicular, losas de acceso, estacionamiento y señalizaciones.

Las actividades que se asocian a la construcción de veredas, estacionamiento, pase vehicular, rampa de acceso y losas, son excavación de 30 cm de profundidad, colocación de base granular, vaciado de concreto, curado y desencofrado. Finalmente, se instalarán barandas metálicas de acceso y señalización vertical.

- **Construcción de cerco perimétrico**

Para la construcción del cerco perimétrico se realizarán excavaciones puntuales de 1 m de profundidad, colocación y anclaje de postes, vertido de concreto en la base, instalación de mallas metálicas, soldaduras y aplicación de pintura.

- **Reubicación de pozo a tierra, PCI, aljibe**

Indican que los componentes de pozo a tierra, PCI y aljibe fueron aprobados mediante la R.D. N°00030-2020-SENACE-PE/DEIN; sin embargo, mediante el presente ITS se reubicarán según las modificaciones proyectadas.

Para la instalación del pozo puesta a tierra se realizará la excavación de 1 m de profundidad, preparación del pozo, instalación de la barra de cobre relleno del pozo y tendido de conductor principal. La instalación del PCI comprenderá





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

instalación de tuberías de agua contra incendios, colocación de extintores y señalización. Finalmente, el aljibe será construido con base de concreto, montaje de aljibe, conexión de tuberías, pruebas de estanqueidad.

### c. Obras en el centro de control

- **Instalación de biodigestores y sistemas de infiltración**

Proyectan la instalación de 01 biodigestor para el tratamiento de aguas residuales domésticas que sirvan de soporte en la operación del centro de control. Las actividades involucradas son excavación con una profundidad de 2.00 m y ancho de 2.36 m, colocación de biodigestor y nivelación del área, relleno y compactación, instalación de tuberías de ventilación y sistemas de infiltración. Asimismo, la excavación de las zanjas de infiltración será de ancho 0.50 m y 1 de profundidad. Las actividades de mantenimiento serán manejadas en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos del presente ITS.

- **Habilitación de estacionamiento**

Indican que las actividades que se asocian a la construcción del estacionamiento de la casa de control son excavación de 30 cm de profundidad, colocación de base granular, vaciado de concreto, curado y desencofrado. Considerando el requerimiento de materiales y mezcla de concreto, se contará con un área de acopio temporal de materiales al frente de obra, así como la ubicación temporal de un equipo mezclador de concreto.

- **Implementación de cerco perimetral**

Indican que para la construcción del cerco perimétrico se realizarán excavaciones puntuales de 1 m de profundidad, colocación y anclaje de postes, vertido de concreto en la base, instalación de mallas metálicas, soldaduras y aplicación de pintura.

### Componentes auxiliares

En el ítem 3.3.3.3 del ITS, el proyecto contempla la utilización de las instalaciones auxiliares que se presentan en la Tabla 25 del ITS.

**Cuadro N° 05. Áreas Auxiliares**

ÁREA AUXILIAR	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	RESOLUCIÓN QUE APRUEBA SU CERTIFICACIÓN AMBIENTAL
DME km 295+700	Puno	Carabaya	San Gabán	Resolución Directoral N° 00011-2022-SENACE-PE/DEIN
Planta Industrial km 231+240	Puno	Carabaya	Ollachea	Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN Resolución Directoral N° 00089-2020-SENACE-PE/DEIN (*)
Cantera Camatani km 245+000	Puno	Carabaya	Ollachea	Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16

(\*) Resolución que rectifica de oficio el error material incurrido en el Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN que forma parte integrante de la Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 02 de marzo de 2020.  
Fuente: ITS del Proyecto,





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

### Campamento

Mencionan que para el presente proyecto no se construirá campamentos. Los trabajadores utilizarán las instalaciones de la zona urbana de Ollachea, para su estadía.

### Inversión y cronograma

En el ítem 3.4.9, indican que el Presupuesto para la ejecución de obras requerirá una inversión estimada de US\$ 2 430 915.241.

En el ítem 3.4.8, indican que el tiempo de ejecución de obras será de 7 meses.

### 3.3. Demanda de agua y manejo de aguas residuales

#### Fuentes de agua

En el ítem 3.3.2. Fuentes de Agua del ITS, indican que el agua empleada para las actividades involucradas en el proyecto será cubierta por la quebrada Chahuana, cuya Autorización de Uso de Agua otorgada por la ALA Tambopata-Inambari fue aprobada mediante R.D. N° 0119-2022-ANA-AAA.MDD de fecha de 19 de marzo de 2022 con un por un volumen anual de hasta 12 614.40 m<sup>3</sup> para la quebrada Chahuana y prorrogada mediante R.D. N°0158-2024-ANA-AAA.MDD de fecha de 30 de mayo de 2024, por única vez, la vigencia de la autorización de uso de agua superficial para cubrir exclusivamente las necesidades relacionadas con fines de ejecución de obras, como mantenimiento periódico y otras actividades constructivas del “Proyecto corredor vial Interoceánico Sur, tramo 4: Azángaro-Puente Inambari”, y también consideran la fuente de agua Ollachea F-1, con autorización aprobada por R. D. N° 0243-2020-ANA-AAA.MDD de fecha de 28 de septiembre de 2020 donde la resolución tendrá un plazo de vigencia de dos (02) años a partir de su notificación.

En el siguiente cuadro se lista la fuente de agua a utilizar, así como su ubicación:

**Cuadro N° 06. Fuente de agua a utilizar**

N°	Nombre	Progresiva (Km)	Ubicación Política	Punto De Captación UTMWGS84 – Zona 19		Oferta Hídrica Disponible (m <sup>3</sup> /Año)	Régimen	Uso Actual	Clasificación del Cuerpo De Agua R.J. 056-2018- Ana
				ESTE	NORTE				
01	Quebrada Chahuana	231+550	Distrito Ollachea, Provincia Carabaya, Dpto. Puno	340349	8473245	12614.4	Permanente	Sin uso	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático
02	Ollachea F-1	231+650		340266	8473329	13,837.82	Permanente	Sin uso	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático

Nota:

1. R.D. N° 0119-2022-ANA-AAA.MDD y prorrogada mediante R.D. N° 0158-2024-ANA-AAA.MDD.

2. R. D. N° 0243-2020-ANA-AAA.MDD, cuya prórroga será tramitada por INTERSUR, previa al inicio del proyecto.

Fuente: TABLA 22. Fuentes de agua a utilizar del ITS





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

**Cuadro N° 07. Cálculo Anual del Volumen de Agua a Utilizar para la etapa constructiva, cierre constructivo del ITS - Quebrada Chahuana**

DESCRIPCIÓN	BALANCE HÍDRICO – QUEBRADA CHAHUANA												Volumen Total (ANUAL)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Volumen Otorgado (m <sup>3</sup> )	1071.36	967.68	1071.36	1036.8	1071.36	1036.8	1071.36	1071.36	1036.8	1071.36	1036.8	1071.36	12614.4
Demanda en Uso (m <sup>3</sup> )	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen a utilizar (m <sup>3</sup> )	749.952	677.376	749.952	725.76	749.952	725.76	749.952	749.952	725.76	749.952	725.76	749.952	8830.08
Volumen Restante (m <sup>3</sup> )	321.408	290.304	321.408	311.04	321.408	311.04	321.408	321.408	311.04	321.408	311.04	321.408	3784.32

Fuente: ITS del Proyecto

**Cuadro N° 08. Cálculo Anual del Volumen de Agua a Utilizar para la etapa constructiva, cierre constructivo - Ollachea F-1**

DESCRIPCIÓN	BALANCE HÍDRICO – OLLACHEA F-1												Volumen Total (ANUAL)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Volumen Otorgado (m <sup>3</sup> )	1392.767	464.2567	1392.767	464.2567	1392.767	464.2567	1392.767	1392.767	1347.84	1392.767	1347.84	1392.767	13,837.82
Demanda en Uso (m <sup>3</sup> )	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen a utilizar (m <sup>3</sup> )	922.95	307.65	922.95	307.65	922.95	307.65	922.95	922.95	893.17	922.95	893.17	922.95	9169.92
Volumen Restante (m <sup>3</sup> )	469.82	156.61	469.82	156.61	469.82	156.61	469.82	469.82	454.67	469.82	454.67	469.82	4667.90

Fuente: ITS del Proyecto





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/04/2025 09:38:46

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

Indican que el presente proyecto solo se hará uso de un punto del río Ollachea (Ollachea F-1), por lo que, los volúmenes mensuales aprobados se dividieron entre 3 y se consignan los datos correspondientes en el cálculo de oferta hídrica para la fuente de Agua Ollachea F-1.

En el caso de la fuente de agua Ollachea F-1, se solicitará su prórroga ante la Autoridad Nacional del Agua, previo al inicio de las actividades del ITS. En el Anexo 14 se adjunta la Declaración Jurada de solicitud de prórroga de autorización de esta fuente de agua.

Indican que la demanda aproximada para el consumo de agua para uso industrial será de 18 000 m<sup>3</sup>. En ese sentido, el caudal de extracción no será mayor al caudal otorgado; por lo tanto, se cubre la demanda a utilizar para las instalaciones conexas del túnel Ollachea.

### **Descripción del medio y la forma de conducción de las aguas:**

#### **A. Actividades Preliminares:**

- Se implementará medidas preventivas de seguridad (señalización).
- Se realizará manualmente la habilitación (señalización, delimitación y limpieza) de un área de 1 m x 1 m (1 m<sup>2</sup>) que permita la extracción del recurso hídrico.
- Las tuberías de conducción serán tendidas sobre superficie, fijadas temporalmente y retiradas una vez que finalicen las actividades o culmine el tiempo de autorización de cada fuente.

#### **B. Actividades de Conducción**

- El recurso hídrico será extraído, mediante un sistema de bombeo hidráulico, hacia un camión cisterna, el cual trasladará el recurso hacia el sector del proyecto.
- Durante el proceso de abastecimiento se realizará, como medida preventiva, la señalización del área.

#### **C. Actividades de Cierre:**

- Al término del periodo autorizado se realizará el reacomodo, a su estado inicial, del área acondicionada para la extracción.
- Se realizará el retiro de todas las estructuras temporales implementadas (carteles de señalización e implementos de seguridad).

### **Uso de agua para consumo doméstico**

En el ítem 3.4.5. indican que el agua necesaria para el personal que trabaje en las obras de construcción será suministrada mediante bidones comprados de las localidades cercanas, éstas estarán ubicadas encima de pedestales surtidores de agua, cubierto con lonas impermeables de alta resistencia al sol, viento y lluvia, tomando en cuenta todas las medidas de higiene necesarias para salvaguardar la salud del personal. Se debe aclarar que el agua cumplirá las medidas sanitarias correspondientes al uso doméstico.

### **Efluentes Domésticos**

Indican que para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles de carácter temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes a través de una EO-RS debidamente autorizada.





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

El Reglamento de Seguridad en la Construcción (GO.50) establece que por cada 9 trabajadores se requiere un baño portátil, en ese sentido, según la cantidad de mano de obra prevista para la ejecución de obras, se establecerá 02 baños portátiles en la zona de intervención.

**Cuadro N° 09: Número de trabajadores**

CANTIDAD DE TRABAJADORES	INODORO	LAVATORIO	DUCHAS	URINARIOS
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	6	4

• En obras de más de 100 trabajadores, se instalará un inodoro adicional por cada 30 personas.

Fuente: Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”.

Mencionan que para estimar el volumen de efluentes domésticos, se tomó como base la experiencia de INTERSUR en el uso de baños químicos en obras 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.

En la siguiente tabla se presentan la estimación de aguas residuales domésticas:

**Cuadro N° 10. Estimación de generación de efluentes domésticos- etapa de construcción**

Cantidad de Personal	Volumen Per Cápitá (m <sup>3</sup> /persona/mes)	Volumen Per Cápitá (m <sup>3</sup> /mes)	Total (m <sup>3</sup> )
11	0.044	0.484	3.388

Fuente: ITS del Proyecto.

### **Etapas de Operación y Mantenimiento**

En la etapa de operación y mantenimiento se pondrá en funcionamiento el biodigestor y sistema de infiltración instalado, motivo por el cual, la generación efluentes domésticos se estimó según la cantidad de operadores que se prevén se encuentren trabajando en el centro de control. En ese sentido, se estima un volumen de 0.66 m<sup>3</sup> mensual, considerando 15 operadores permanentes que harán uso de este servicio.

**Cuadro N° 11: Estimación de generación de efluentes domésticos- etapa de operación**

Cantidad de Personal	Volumen Per Cápitá (m <sup>3</sup> /persona/mes)	Volumen Per Cápitá (m <sup>3</sup> /mes)
15	0.044	0.66

Nota: Teniendo en cuenta que la etapa de operación y mantenimiento del proyecto no cuenta con un periodo definido, se considera la estimación mensual de generación de efluentes domésticos.

Fuente: ITS del Proyecto.

### **Generación de residuos sólidos y líquidos**

En el ítem 3.4.7.3. Generación de residuos sólidos y líquidos, Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo a sus características y los lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su reglamento (D.S.014-2017-MINAM).



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

**Cuadro N° 12. Estimación de Residuos Sólidos y Líquidos de la etapa de construcción  
(construcción y cierre constructivo)**

ETAPA	DESCRIPCIÓN	TIPO (PELIGROSO / NO PELIGROSO)	CANTIDAD / MES
Construcción	Residuos Líquidos (baños)	No peligroso	0.528 m <sup>3</sup> /mes

Fuente: ITS del Proyecto

### Efluentes Industriales

En el ítem 3.4.7.2. Indican que debido a la naturaleza del proyecto no se generarán efluentes industriales en la etapa de construcción, ni etapa de operación y mantenimiento.

## 3.4. Descripción de la línea base en materia de recursos hídricos

### Clima y meteorología

En el presente ITS, presentan información referida a la Estación Ollachea, desde los meses de enero a diciembre de 2017, respecto a la temperatura máxima, temperatura mínima, precipitación, dirección y velocidad del viento.

En el ítem 3.5.1.1. mencionan que según los registros de la estación meteorológica Ollachea en el periodo comprendido entre los años 2017 y 2020 la temperatura máxima media mensual para la estación Ollachea presentó los valores de: 16.4°C (julio del 2017) a 19.8 °C (junio del 2020), la temperatura mínima media mensual para la estación Ollachea presentó los valores de: 5.4°C (julio, 2019) a 11°C (febrero, 2020).

### Hidrología

En el ítem 3.5.1.10. Hidrología, según el estudio de “Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú”, aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008, el área de estudio dentro de la cuenca hidrográfica Inambari, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas.

El río Ollachea nace de la confluencia del río Corani y Macusani, aguas abajo el río Ollachea se une con el río Chiamayu, para formar el río San Gabán, que es parte del sistema de drenaje de la cuenca Inambari. En la siguiente tabla se presentan los parámetros obtenidos de la cuenca.

**Cuadro N° 13. Características de la Cuenca del río Ollachea**

DESCRIPCIÓN	UND	VALOR
Área	km <sup>2</sup>	2174.3
Perímetro de la cuenca	km	256.4
Índice de compacidad	-	1.54
Longitud del curso principal	Km	72.5
Factor de forma	-	0.40
Cota máxima	msnm	5825
Cota mínima	msnm	2734
Pendiente media de la cuenca	m/m	0.32
Pendiente media del curso principal	m/m	0.01

Fuente: ITS del Proyecto.





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

Indican que para determinar el caudal del río Ollachea, han tomado como fuente de información el Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil aprobado mediante Resolución Directoral N° 00089-2020-SENACE-PE/DEIN. Se realizaron los aforos en la temporada seca, agosto de 2019 utilizando correntómetros. El río Ollachea aguas arriba del área del proyecto, estación RO-06 (E: 341005.00 m, N:8475101.00), presentó un caudal de 15771 l/s, por lo tanto, se concluye que posee un régimen permanente. Asimismo, se identificó en la estación RO-06 que el río Ollachea posee un uso productivo (Hidroeléctrica).

### Monitoreo de Calidad de Agua

En ítem 6.4.4. Monitoreo de Calidad de Agua, indican que para el monitoreo de parámetros de campo se utilizó un Multiparámetro cuyo funcionamiento consiste en la determinación de los parámetros de pH, Conductividad, Oxígeno disuelto y temperatura.

**Cuadro 14: Coordenadas UTM de las Estaciones de Monitoreo**

Calidad de Agua Superficial				
ITEM	PUNTO DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM-WGS84	
			ESTE	NORTE
1	AGU-1	En el río Ollachea, Punto de captación de agua P1	0340267	8473329
2	AGU-2	En el río Ollachea, Punto de captación de agua P2	0340879	8474006
Calidad de Agua Subterránea				
1	SOI-3	Filtración de aguas hipotermales	0340534	8473741

Fuente: Cuadro 2: Coordenadas UTM de las Estaciones de Monitoreo del ITS

### Resultados

#### Calidad de Agua Superficial

De los resultados del muestreo Calidad de Agua Superficial en los puntos de monitoreo AGU-1 y AGU-2 realizados en el distrito de Ollachea, cumplen con el estándar de calidad ambiental para Agua (Categoría 4 - Subcategoría E2: Ríos - Costa y Sierra) establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM. A excepción del parámetro Fósforo total, que no cumple con el ECA para Agua (Categoría 4).

#### Calidad de Agua Subterránea

De los resultados del muestreo Calidad de Agua Subterránea en el punto de monitoreo P6A realizado en el distrito de Ollachea, provincia de Carabaya, la mayoría de los parámetros cumplen con el estándar de calidad ambiental para Agua (Categoría 4 - Subcategoría E2: Ríos - Selva) establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM. A excepción de los parámetros de Oxígeno Disuelto, Conductividad y Zinc, cuyos valores no cumplen con el ECA para Agua (Categoría 4).

De los resultados del muestreo Calidad de Agua Subterránea en el punto de monitoreo SOI-3 realizado en el distrito de Ollachea, cumplen con el estándar de calidad ambiental para Agua (Categoría 4 - Subcategoría E2: Ríos - Selva) establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM. A excepción de los parámetros de Oxígeno Disuelto y





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

Conductividad, cuyos valores no cumplen con el ECA para Agua (Categoría 4). Indican que debido a que no existe norma que regule los parámetros de aguas subterráneas, es por ello que referencialmente se está comparando con el ECA Agua (Categoría 4 del D.S. N°004-2017-MINAM).

Cabe mencionar que la información de los ítem: Clima y meteorología, Hidrología y Monitoreo de Calidad de Agua; se tomaron del Informe Técnico N° 0007-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO el cual contiene información remitida mediante Oficio N° 00218-2025-SENACE-PE/DEIN.

### Test de percolación

En el Anexo 12 adjuntan el Test de percolación de la zona proyectada para la instalación del biodigestor y sistema de infiltración, realizada en el mes febrero del 2025. Como resultado, se obtuvo que el promedio del coeficiente de infiltración es de 51 L/m<sup>2</sup>/día, con un promedio de tiempo de 7.13 minutos para el descenso de 1 cm de agua, concluyendo que el terreno es Medio, es decir, la percolación del suelo es aptos y favorables para la infiltración de los efluentes provenientes del biodigestor.

### 3.5. De la Evaluación de Impactos en materia de Recursos Hídricos

El administrado indica en el ítem 3.6.5. Análisis de los impactos potenciales socio ambientales, con respecto a la evaluación de impactos en material de recursos hídricos, que no realiza actividades dentro del cauce del río Ollachea, por lo que no se contempla el impacto a la alteración temporal del cauce en ninguna de las etapas del proyecto. Así mismo, las obras de construcción del cuarto técnico y centro de control se encuentran alejados del río Ollachea (a unos 30 metros a más aproximadamente) tal como se muestra en la Tabla N° 141 Distancia de los componentes al río Ollachea por lo que no generaría impacto a la faja marginal, ya que los componentes del ITS no se superponen.

**Cuadro N°15. Distancia de los componentes al río Ollachea y río Macusani**

Componentes	Distancia (m)
Biodigestor	23.4 m al río Macusani
Muro de contención	50.83 m al río Ollachea
Protección de Talud Superior	70.55 m al río Ollachea
Sistema de drenaje pluvial	34.9 m del río Macusani

Fuente: ITS del Proyecto

### 3.6. De las Medidas de Manejo Ambiental en materia de Recursos Hídricos

En el ítem 3.7.5. Plan de manejo ambiental, el administrado no propone medidas de protección de recursos hídricos como se observa en el en el ítem c.1. medio físico y en la “TablaN° 150 Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas – Medio físico”

Por otro lado, en el ítem 3.7.7. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos, donde proponen que este Programa se basa en lo estipulado en el IGA aprobado



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

y el Procedimiento Específico del Manejo de Residuos Sólidos de Intersur (PE-048 del 13/06/2017), y en el Decreto Supremo N°001-2022-MINAM, Decreto supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, Decreto Legislativo N° 1501 que modifica el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, para establecer una apropiada gestión de los residuos. Este programa contiene los procedimientos marco que cumplirá el titular, para el manejo, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados durante las etapas de construcción y cierre constructivo del proyecto.

Este subprograma tendrá como objetivo:

- Minimizar cualquier impacto adverso sobre el ambiente, entre los que se encuentran el deterioro del paisaje; la contaminación del aire, cursos de agua, suelo; y el riesgo de enfermedades; originados por la manipulación y disposición final de los residuos generados durante la ejecución del Proyecto.
  - Reconocer, clasificar y determinar los residuos de acuerdo al origen.
  - Cumplir con lo establecido en el artículo 48, conforme se precisa en el artículo 49, Decreto Supremo N°001-2022-MINAM.
- (...)

### Gestión y manejo de efluentes

En el ítem c.6. Gestión y manejo de efluentes, proponen lo siguiente:

#### Efluentes provenientes de los baños químicos portátiles:

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se ha previsto la instalación de baños portátiles de carácter temporal en los frentes de obra. La disposición de los residuos líquidos provenientes de los baños portátiles en las etapas del proyecto ITS será realizada por una Empresa Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente autorizada por la autoridad competente, con la cual el titular celebrará un contrato de prestación de servicios. Se solicitará el respectivo certificado de disposición final de estos desechos. El mantenimiento de estos baños químicos se realizará de manera permanente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

- La recolección de los residuos líquidos generados en el baño portátil estará a cargo de una EO- RS, inmediatamente después de cada limpieza.
- La limpieza del baño portátil será realizada periódicamente por personal especializado de la EO- RS. Los trabajadores deberán estar provistos de la indumentaria y el material idóneos para esa labor.
- El transporte de los residuos líquidos del baño portátil hasta el sitio de disposición final autorizado será realizado por la EO-RS, que deberá contar con autorización de operador de transporte de residuos sólidos, industriales, peligrosos y biocontaminantes.
- El recojo, transporte, disposición de final se realizará con una frecuencia de dos veces a la semana.



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

### **Efluentes provenientes de los biodigestores**

El mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales provenientes de los biodigestores tendrá las siguientes actividades:

- El período de extracción de lodos estabilizados será realizado anualmente.
- La primera extracción de lodos estabilizados se realizará a los 12 meses de la fecha de inicio de utilización, de esa forma será posible estimar el intervalo necesario entre las operaciones, de acuerdo con el volumen de lodos acumulados en el biodigestor.
- El manejo y disposición de los residuos líquidos (lodos) almacenados en el sistema de tratamiento serán ejecutados por una EO-RS debidamente autorizada por MINAM.

### **Medidas de contingencia en caso de alteración de calidad de agua por derrames de combustible y/o materiales peligrosos**

Indican que al mencionar derrame de sustancias sobre el ecosistema acuático, hacemos referencia a combustibles, aceites y/o otras sustancias químicas, debido a que los vertimientos de estas sustancias, pueden ser originados por accidentes o desperfectos en las unidades y vehículos a utilizar y por el por el abastecimiento de combustible, pudiendo generar afectación al ecosistema acuático debido a que el material derramado en el suelo puede ser arrastrado por escorrentía y/o por la inclinación del terreno, hacia el río Ollachea. Para el control de este tipo de contingencia, se deberá dotar de elementos de control de derrames.

## **3.7. Programa de monitoreo en materia de recursos hídricos**

En el ítem 3.7.9. Plan de contingencia, el administrado propone el Muestreo de Calidad de Agua, ante la posible la ocurrencia de derrames que puedan llegar a algún cuerpo de agua por escorrentía, en caso que estos presenten desperfectos mecánicos; para lo cual se realizaría por única vez un muestreo de calidad de agua:

- Punto 1: Se tomará una muestra en el cuerpo de agua contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del agua luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación.
- Punto 2: Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el punto 1 por el evento ocurrido.

Indican que los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad de agua, que sería comparado con el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (ECA agua).

Precisan que el muestreo de calidad de agua se realizará siempre y cuando ocurra algún derrame que afecte la calidad del agua. Indican que tomarán el registro de la ubicación (coordenadas UTM, WGS-84, zona) de las estaciones de muestreo sobre el punto de la



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

zona de derrame (zona de control y zona afectada), que permita verificar que la remediación realizada se encuentra dentro de los valores ECA-Agua (de acuerdo a la categoría correspondiente), según el lugar de derrame.

Asimismo, indican que registrarán los parámetros de evaluación del referido ECA que serán utilizados para verificar la calidad de agua, según la categoría o zona de aplicación correspondiente. Los resultados obtenidos serán comparados teniendo en cuenta los criterios expuestos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA Agua) establecidos en el D.S. 004-2017-MINAM (ECA agua), con el fin de verificar la no afectación de la calidad del agua en el área donde se ocurrió el evento

#### IV. OBSERVACIONES AL ITS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

##### 4.1 Observación 01:

En el ítem 3.3.3.2. Fuentes de Agua del ITS, indican que el consumo de agua para uso industrial será de 18 000 m<sup>3</sup>. Sin embargo, en la R.D. N° 0119-2022-ANA-AAA.MDD de fecha de 19 de marzo de 2022 otorga para la quebrada Chahuana un volumen anual de 12 614.40 m<sup>3</sup>, superando el volumen otorgado. Por otro lado, se observa que el titular del proyecto no ha presentado el cálculo de demanda hídrica y balance hídrico en unidades de m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año.

Al respecto, debe presentar la siguiente información:

- a) Precisar el número y nombres de las fuentes de agua que abastecerán al presente proyecto, periodo de uso de agua en el presente proyecto de ITS, así como el balance hídrico m<sup>3</sup>/mes y m<sup>3</sup>/año, por cada etapa del proyecto verificando que la demanda de agua no debe exceder a la oferta de agua. Dicha información debe ser presentada de acuerdo al cuadro adjunto:

Cuadro: Balance hídrico (m<sup>3</sup>/mes)

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total (m <sup>3</sup> )
Oferta hídrica (m <sup>3</sup> )													
Demanda hídrica(m <sup>3</sup> )													
- Etapas del proyecto													
- Consumo humano													
Balance hídrico (m <sup>3</sup> )													

##### Respuesta a observación N°1 a

El administrado declara que el proyecto será abastecido por dos (02) fuentes de agua, quebrada Chahuana y Ollachea F-1, las cuales serán utilizados durante la etapa constructiva (construcción y cierre constructivo). En el ítem 3.3.3.2. del ITS, presentan los cálculos de los balances hídricos considerando volúmenes mensuales requeridos por etapa. Sin embargo, de la revisión de la Tabla N°24 del ITS, se observa que los datos de volumen otorgado por mes y de forma anual total de 12614.4 m<sup>3</sup>/anual, no corresponden a la información aprobado según indica la Resolución Directoral N° 0243-2020-ANA-AAA.MDD que otorga un volumen total anual de 49196.16 m<sup>3</sup>/anual como oferta hídrica para el río Ollachea (Ollachea F-1). Al respecto el administrado deberá precisar la oferta hídrica y actualizar el cálculo de la demanda hídrica y balance hídrico del río Ollachea (Ollachea F-1). Asimismo, se observa que la Resolución Directoral N° 0243-2020-ANA-





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

AAA.MDD de fecha de 28 de setiembre de 2020 tiene una vigencia de dos (02) años, el cual culminó el año 2024, por lo que el administrado deberá solicitar una prórroga ante la Autoridad Nacional del Agua.

#### Observación No absuelta

#### Respuesta a observación N° 1 b

El administrado declara que el proyecto será abastecido por dos (02) fuentes de agua, que son la Quebrada Chahuana y Ollachea F-1, donde precisan la información del cálculo de la Oferta hídrica con 13 837.82 m³/año, Demanda Hídrica con 9 169.92 m³/año y Balance Hídrico de 4 667.90 m³/año para el río Ollachea (Ollachea F-1). Para Quebrada Chahuana cálculo de la Oferta Hídrica con 12 614.4 m³/año, Demanda Hídrica con 8830.08 m³/año y Balance Hídrico de 3 784.32 m³/año. En el Anexo 14, adjuntan la Declaración Jurada de solicitud de prórroga de Autorización para la fuente de agua (Ollachea F-1).

#### Observación absuelta

- b) Respecto a la Clasificación de los cuerpos, presentar la siguiente información de las fuentes de agua:

Nombre de la fuente de agua (río o quebrada)	Progresiva (Km)	Ubicación	Coordenadas UTM WGS84		Caudal promedio de fuente de agua(L/s)	Oferta Hídrica disponible m³/año	Régimen	Uso Actual	Clasificación del cuerpo de agua R.J. 056-2018-ANA
			Este	Norte					

- c) Precisar el nombre, tipo de fuente, ubicación en coordenadas UTM WGS, red hídrica, caudal y volumen de los cuerpos de agua a utilizar en el presente proyecto.

#### Respuesta a observación N° 1 b y c

El administrado en el ítem 3.3.3.2 del ITS presenta la "Tabla N°22 Fuentes de agua a utilizar", donde detallan información sobre el nombre de las fuentes de agua (quebrada Chahuana y Ollachea F-1), progresiva, coordenadas UTM -WGS 84, uso actual, régimen, clasificación del cuerpo de agua según la R.J. 056-2018-ANA. En el ítem 3.3 del presente informe técnico se detalla la información contenida en la Tabla N°22 Fuentes de agua a utilizar.

#### Observación absuelta

#### 4.2 Observación N° 02:

##### Evaluación de impactos en materia de recursos hídricos:

- a) Respecto a la Evaluación de impactos en materia de recursos hídricos, se observa que se debe precisar la evaluación de la incidencia en los factores ambiental con respecto a las instalaciones conexas como protección de talud superior y muro de contención, Construcción de sistema de drenaje pluvial, instalación de biodigestores y pozo de infiltración.

Por lo expuesto, absueltas las observaciones precedentes, se deberá actualizar el análisis realizado para la identificación de potenciales impactos, evaluación y descripción, debiendo contemplar entre otros, la alteración temporal y permanentes del cauce y faja marginal de los cuerpos de agua a intervenir.

En ese mismo sentido, actualizado el análisis para la identificación y evaluación de impactos potenciales del proyecto sobre el componente agua, se debe actualizar las medidas de manejo ambiental planteadas para evitar, prevenir y/o mitigar los impactos





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

que se podrían generar durante el desarrollo de la obra accesoria referente a la cantidad, calidad y/u oportunidad de terceros de acceder a los recursos hídricos.

#### Respuesta a observación N° 2 a

El administrado indica en el ítem 3.6.5. Análisis de los impactos potenciales socio ambientales, con respecto a la evaluación de impactos en material de recursos hídricos, que no realiza actividades dentro del cauce del río Ollachea, por lo que no se contempla el impacto a la alteración temporal del cauce en ninguna de las etapas del proyecto. Así mismo, las obras de construcción del cuarto técnico y centro de control se encuentran alejados del río Ollachea (a unos 30 metros a más aproximadamente) tal como se muestra en la Tabla N° 138 Distancia de los componentes al río Ollachea por lo que no generaría impacto a la faja marginal, ya que los componentes del ITS no se superponen.

Componentes	Distancia (m)
Biodigestor	31.8
Muro de contención	39
Protección de Talud Superior	67
Sistema de drenaje pluvial	39.3

#### Observación absuelta

#### 4.3 Observación 03:

##### Plan de Manejo Ambiental en Materia de Recursos Hídricos

El Titular debe considerar medidas de manejo ambiental que permitan prevenir, minimizar, rehabilitar o compensar los impactos ambientales de su proyecto considerados en la Observación N°2. Al respecto, de considerar impactos a la calidad y cantidad del recurso hídrico, se requiere proponer medidas de prevención, mitigación y corrección detalladas y específicas para cada impacto ambiental asociado al recurso hídrico durante las actividades del presente ITS y captación del recurso hídrico de las fuentes naturales superficiales, entre otros que resulten de las matrices de identificación de impactos.

#### Respuesta a observación N° 3

El administrado presenta en el en el ítem 3.7.7. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos, donde proponen la gestión y manejo de efluentes provenientes de los baños químicos portátiles, biodigestor. Asimismo, presentan las medidas de contingencia en caso de alteración de calidad de agua por derrames de combustible y/o materiales peligrosos, a fin de minimizar un impacto al componente agua.

#### Observación absuelta

#### 4.4 Observación 04:

Indican que se van instalar 3 biodigestores para el tratamiento de aguas residuales domésticas que sirvan de soporte en la operación del centro de control y sistemas de infiltración. Por otro lado, en el ítem 3.4.7.2. indican que el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la etapa construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles de carácter temporal. presentando una incoherencia en la información Al respecto, se requiere lo siguiente:



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

- a) Precisar la instalación de 3 biodigestores para el tratamiento de aguas residuales domésticas que sirvan de soporte en la operación del centro de control y sistemas de infiltración es en la etapa de construcción y/o operación.

**Respuesta a observación N° 4 a**

Se precisa que, para el tratamiento de los efluentes domésticos del personal operativo del proyecto Túnel Ollachea e instalaciones conexas, se contará con un biodigestor y sistema de infiltración, los cuales brindarán soporte en el tratamiento de aguas residuales domésticas del personal durante la etapa de Operación y Mantenimiento. En ese sentido, las actividades de instalación de estos componentes se describen en la Etapa de Construcción (Ítem 3.3.4. literal A.4), mientras que, el funcionamiento de estos componentes se describe en la Etapa de Operación y Mantenimiento (Ítem 3.3.4. literal C.1).

Finalmente, precisan que por error material se indicó la instalación de 3 biodigestores proyectados; sin embargo, se instalará únicamente 1 biodigestor en el Centro de Control, motivo por el cual, se incluye la corrección en el ítem 3.3.2. literal B.

**Observación absuelta**

- b) Precisar si el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la etapa construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles.

**Respuesta a observación N° 4 b**

Se precisa que para el manejo de efluentes líquidos domésticos generados durante la etapa de construcción de obras se utilizarán baños portátiles. Este detalle se indica en el ítem 3.4.7.2. Literal A.2. Efluentes Domésticos.

**Observación absuelta**

- c) Sustentar el volumen de efluentes calculado considerando el número del personal en cada etapa del proyecto; y detallar el volumen mensual ( $m^3/mes$ ) de efluentes generados en la etapa de construcción y/o operación del proyecto.

Respuesta

**Respuesta a observación N° 4 c**

De acuerdo a lo solicitado, en el ítem 3.4.7.2. Literal A.2. Efluentes Domésticos se incluyen las estimaciones de efluentes, considerando el número de trabajadores por cada etapa.

**Observación absuelta**

- d) Presentar el Test de Percolación considerando la ubicación de los mencionados biodigestores, detallar, la profundidad de la napa freática, el nivel de percolación del suelo y el tiempo de infiltración de los efluentes descargados (resultados del Test de percolación).

**Respuesta a observación N° 4 d**

El administrado presenta como parte del estudio de caracterización hidrogeológica del área de influencia del ITS, donde adjunta el Test de percolación de la zona proyectada para la instalación del biodigestor y sistema de infiltración, realizada en febrero del 2025, donde obtuvo como resultado que el promedio del coeficiente de infiltración es de  $51 L/m^2/día$ , con un promedio de tiempo de 7.13 minutos para el descenso de 1 cm de agua, concluyendo que el terreno es "Medio", es decir, la percolación del suelo es apto y favorable



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

para la infiltración de los efluentes provenientes del sistema de tratamiento de aguas residuales.

En referencia a la profundidad de agua subterránea, estiman que se encuentra a más de 10 m, ello tomando como referencia el perfil que se tiene de la zona de infiltración respecto al nivel del río. Adicionalmente indican que se realizó una inspección de la zona, no encontrándose evidencia de manantiales o filtraciones, indicando que el nivel freático no es superficial y estaría bastante profundo, por debajo de los 10 m en la zona de infiltración. Esta precisión ha sido incluida en el ítem 3.5.1.11. del ITS.

#### Observación absuelta

- e) Precisar la ubicación en coordenadas UTM sistema WGS 84 de la instalación de los biodigestores.

#### Respuesta a observación N° 4 e

Presenta información que incluye la ubicación en coordenadas UTM sistema WGS84 de la instalación del biodigestor, en el ítem 3.3.2. literal B.

Descripción	Vértice/Centroide	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
Biodigestor	Centroide	340064.51	8473098.46
	Vértice 1	340065.98	8473101.52
	Vértice 2	340068.63	8473098.90
	Vértice 3	340064.04	8473094.52
	Vértice 4	340061.40	8473097.14
Sistema de infiltración (Área de percolación)	Centroide	340089.12	8473126.57
	Vértice 1	340099.82	8473140.23
	Vértice 2	340105.82	8473135.45
	Vértice 3	340095.08	8473121.53
	Vértice 4	340089.12	8473126.57

#### Observación absuelta

- f) Detallar el manejo y disposición final de los efluentes de los lodos generados, características técnicas, rendimiento, disposición final del efluente.

#### Respuesta a observación N° 4 f

Indican que los lodos generados serán almacenados en la cámara del biodigestor, hasta el momento de la limpieza y mantenimiento del equipo, donde serán dispuestos a cargo de una EO-RS autorizada. Las características técnicas se describen en la Ficha técnica del biodigestor, adjuntada en el Anexo 13.

Mencionan que la eficiencia de remoción del sistema de tratamiento de aguas residuales en biodigestores es alta, para la fase primaria, con un 94% de remoción para (DBO), 88% (DQO), 98% (Sólidos sedimentables), 93% en grasas y aceites, y 86% de remoción en Coliformes termotolerantes (DIGESA, 2009), concluyendo que es un sistema que



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

puede usarse para tratar aguas residuales domésticos. Esta precisión ha sido incluida en el ítem 3.3.2, apartado B.

#### **Observación absuelta**

#### **4.5 Observación 05:**

##### **Monitoreo de calidad de agua**

El administrado en el ítem 3.7.8. Plan de contingencias, proponen el muestreo de calidad de agua en dos puntos.

Al respecto, se requiere:

- a) Justificar la clasificación de los cuerpos de agua (rio, quebrada, etc.) considerados en el presente proyecto, teniendo presente el artículo 4 de la R.J. N° 056-2018-ANA; e incluir la descripción de las estaciones de monitoreo.

##### **Respuesta a observación N° 5 a**

El administrado precisa que el monitoreo de agua se realizará ante un posible derrame de combustibles y/o sustancias químicas, considerando los valores ECA-Agua (de acuerdo a la categoría correspondiente), por lo tanto, la clasificación de los cuerpos de agua va a depender del lugar del evento y/o posible la ocurrencia de derrames que puedan llegar a algún cuerpo de agua por escorrentía.

#### **Observación absuelta**

- b) Describir los criterios de selección de los puntos de monitoreo, considerando las actividades del proyecto (actividad de extracción de agua, entre otros)

##### **Respuesta a observación N° 5 b**

El administrado indica que los criterios de selección de puntos de monitoreo de calidad de agua serán establecidos posterior a la ocurrencia del evento, bajo los siguientes criterios:

Punto 1: Se tomará una muestra en el cuerpo de agua contaminada en el lugar donde ocurrió el evento. Dicho muestreo se realizará en forma posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del agua luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación.

Punto 2: Se tomará una muestra de control en un área cercana al lugar donde ocurrió el evento, y sobre el cual no se desarrolle actividades potencialmente contaminantes. Esta muestra servirá para la obtención de valores base, a modo de punto de control para la comparación con los resultados de la muestra tomada en el punto 1 por el evento ocurrido

#### **Observación absuelta**

- c) El administrado deberá presentar el programa de monitoreo de calidad de agua, parámetros a monitorear y normativa de comparación, responsable del monitoreo, entre otros

##### **Respuesta a observación N° 5 c**

En el ítem 3.7.9. "Plan de Contingencia", se presenta el procedimiento del muestreo de calidad de agua, en función de las actividades de remediación realizadas frente al evento, en el que se detalla los puntos de muestreo, normativa de comparación, además se precisa que cuando ocurra algún derrame que afecte la calidad del agua, se presentará el reporte a la entidad fiscalizadora, adjuntando los informes de ensayo, emitidos por el laboratorio, registro fotográfico, análisis de resultados, los certificados de calibración de





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/04/2025 09:38:46

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

los equipos de monitoreo realizados por empresas acreditadas ante el INACAL, certificado de acreditación del laboratorio (ante el INACAL) y cadenas de custodia.

**Observación absuelta**

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. El presente proyecto ITS se ubica en el Tramo 4: Azángaro-Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil; en el distrito de Ollachea, provincia de Carabaya, región Puno. El proyecto será para la implementación de las instalaciones conexas permanentes para el túnel Ollachea.
- 5.2. El proyecto utilizará será abastecido por dos (02) fuentes de agua, quebrada Chahuana y Ollachea F-1, donde precisa la información de cálculo de la oferta hídrica con 13 837.82 m<sup>3</sup>/año, demanda hídrica con 9 169.92 m<sup>3</sup>/año y balance hídrico de 4 667.90 m<sup>3</sup>/año para el río Ollachea (Ollachea F-1). Para quebrada Chahuana cálculo de la oferta hídrica con 12 614.4 m<sup>3</sup>/año, demanda hídrica con 8 830.08 m<sup>3</sup>/año y balance hídrico de 3 784.32 m<sup>3</sup>/año. En el Anexo 14 adjuntan la Declaración Jurada de solicitud de prórroga de autorización para la fuente de agua (Ollachea F-1), el cual se detalla en el ítem 3.3. del presente informe técnico.
- 5.3. Los efluentes domésticos que se generen serán manejados mediante baños químicos portátiles los cuales serán dispuestos a través de una EO-RS autorizada por el MINAM. Por otro lado, en el ítem 3.4.7.2. del ITS, indican que debido a la naturaleza del proyecto no se generarán efluentes industriales en la etapa de construcción, ni etapa de operación y mantenimiento.
- 5.4. El proyecto no prevé la alteración a la calidad de los recursos hídricos ya que no contempla vertimiento de aguas residuales a un cuerpo de agua natural ni a infraestructura hidráulica.
- 5.5. De la evaluación técnica realizada a la Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", presentado por Intersur Concesiones S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

## VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Otorgar la Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", 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 de Impacto Ambiental, en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, debe considerar la opinión favorable al Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://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 :  
2ABE8299







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/04/2025 09:38:46

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

Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil".  
Cabe indicar que la mencionada 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 todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines.  
Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**MILAGROS KARINA CAYCHO BUSTAMANTE**  
PROFESIONAL  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://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 :  
2ABE8299





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

CUT: 1153-2025

San Isidro, 15 de abril de 2025

**OFICIO N° 1291-2025-ANA-DCERH**

Señor

**RUBÉN ERNESTO CHANG OSHITA**

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 525

San Isidro.-

Asunto : Rectificación de oficio de error material Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO .

Referencia : Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia, mediante el cual se emite la OTV al Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”, presentado por Intersur Concesiones S.A.

Al respecto, se ha verificado que existe un error material en el citado informe; por lo que se adjunta el Informe Técnico N° 0030-2025-ANA-DCERHN\_MCAYCHO, el cual contiene el análisis y recomienda rectificar el error material contenido en el Informe Técnico N° 028-2024-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO; debido a que este no genera alteración sustancial en el contenido respecto a la evaluación y opinión al Informe Técnico Sustentatorio.

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE**

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

GWVP/RVST/MKCB: Carolina R.L.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por CAYCHO  
BUSTAMANTE MILAGROS KARINA  
FIR 07764260 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 15/04/2025 11:01:18

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

CUT: 1153-2025

## **INFORME TECNICO N° 0030-2025-ANA-DCERH/N MCAYCHO**

**A :** **GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE**  
DIRECTOR  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**ASUNTO :** Rectificación de oficio de error material Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO del "Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil", presentado por Intersur Concesiones S.A.

**REFERENCIA :** Oficio N° 00380-2025-SENACE-PE/DEIN

**FECHA :** San Isidro, 15 de abril de 2025

Me dirijo a usted para informar lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTE**

**1.1.** El 14 de abril de 2025, mediante Oficio N° 1263-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite el Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO el cual contiene la evaluación al levantamiento de observaciones para la opinión correspondiente.

### **II. MARCO LEGAL**

**2.1.** TUO Decreto Supremo N° 004-2019-JUS - Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.  
(...)

#### **Artículo IV.- Principios de procedimiento administrativo**

**1.7 Principio de presunción de veracidad.-** En la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formulados por los administrativos en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que ellos afirman. Esta presunción admite prueba en contrario.

#### **Artículo 212.- Rectificación de errores**

**212.1** Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión (...).

### **III. ANÁLISIS**

**Respecto al petitorio 2.2.: Solicitud de rectificación del Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO**

#### **3.1. Capítulo IV. Observaciones al ITS en Materia de Recursos Hídricos**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://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 :  
C6A28372





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

Al respecto, se evidencia que hubo un error en el párrafo "*Respuesta a Observación N° 1 b*" del Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, por lo cual, corresponde rectificar el error material, el mismo que no genera alteración sustancial del contenido de la evaluación del *Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil*", presentado por Intersur Concesiones S.A., ni el sentido de la decisión, en consecuencia, corresponde corregir de oficio el error material señalado conforme con el siguiente detalle:

**DICE:**

**"Respuesta a Observación N° 1 b"**

**DEBE DECIR:**

**"Respuesta a Observación N° 1 a"**

#### **IV. CONCLUSIÓN**

- 4.1.** Rectificar de oficio el error material contenido en el párrafo "*Respuesta a Observación N° 1 b*" del Informe Técnico N° 0028-2025-ANA-DCERH/N\_MCAYCHO, respecto a la respuesta de la "Observación N°01, literal a)", el mismo que no genera alteración sustancial al contenido ni el sentido de la decisión del mencionado informe.

#### **V. RECOMENDACIÓN**

- 5.1.** Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines pertinentes.

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

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**MILAGROS KARINA CAYCHO BUSTAMANTE**  
PROFESIONAL  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

FIRMADO POR:

ARANIBAR PAREJA  
Emperatriz FAU  
20556097055 soft

OROS GUZMAN Darwin  
Ernesto FAU 20556097055  
soft

SALAZAR SALAS Jeanette  
Maribel FAU 20556097055  
soft

VISBAL MEZA Miguel  
Angel Martin FAU  
20556097055 soft

VELASQUEZ LARICO Jose  
Luis FAU 20556097055 soft

SANTILLAN ILLESCA  
Franco Fernando FAU  
20556097055 soft

CARPIO RIOS Carol Denis  
FAU 20556097055 soft

MORI BRIONES Eva Del  
Rosario FAU 20556097055  
soft

Anexo N° 02

Matriz de observaciones a la solicitud de evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico) en el Tramo 4: Azángaro- Puente Inambari del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
INFORMACIÓN GENERAL		
1.	<p>Se advierte que el Titular, en el Capítulo 1 “<i>Información General</i>”:</p> <p>a. En el ítem 1.6. “<i>Marco Legal</i>” (folios 17-45), ítem 1.6.2. “<i>Normativa específica</i>”, ítem 1.6.2.1. “<i>Aire</i>” (folio 35-36) ha incluido los Decretos Supremos N°s 069-2003-PCM, 003-2008-MINAM y 006-2013-MINAM como parte de la regulación de Límite Máximo Permisible (LMP), sin embargo, estas normas: regulaban el ECA para aire y fueron derogadas por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.</p> <p>b. No ha presentado el ITS debidamente suscrito por el representante de la Consultora Ambiental Grupo Átomo S.A.C., con lo cual incumple con lo previsto en el artículo 12 del RPAST<sup>18</sup>.</p>	<p>El Titular deberá, en el Capítulo 1 “<i>Información General</i>”:</p> <p>a. Modificar el ítem 1.6. “<i>Marco Legal</i>”, ítem 1.6.2. “<i>Normativa específica</i>”, ítem 1.6.2.1. “<i>Aire</i>” precisando, por separado la normativa de ECA y LMP vigente y aplicable al ITS.</p> <p>b. Presentar el ITS suscrito por el representante de la Consultora Ambiental encargada de la elaboración del ITS.</p>
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
2.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. Por una parte, en el ítem 3.3.2 “<i>Descripción del Proyecto</i>” (folio 00062), enumeró los elementos que conforman los componentes Centro de Control y Cuarto Técnico. Por otra parte, en los planos TOIS-CC-01-01-001-R1 “<i>TUOL – Instalaciones del sistema de seguridad – Centro de Control – Actividades - Planta</i>” y TOIS-CT-01-01-001-R1 “<i>TUOL – Instalaciones del sistema de seguridad – Cuarto Técnico – Actividades - Planta</i>” del Anexo 7.2 “<i>Planos</i>”, folio 00430 - 00431) enumeró nuevamente los elementos que conforman estos dos componentes. No obstante, ambas informaciones no coinciden. Asimismo, en dichos mapas no se diferencia bien los componentes aprobados del trámite T-ITS-00255-2019, respecto del presente ITS.</p> <p>b. En el apartado A “<i>Instalaciones conexas del Cuarto Técnico</i>” (folio 00062) del 3.3.2 “<i>Descripción del Proyecto</i>”, señaló que este componente incluye “<i>Obras de protección (protección de talud superior y muro de contención)</i>”. Del mismo modo, estas obras fueron descritas en el apartado “<i>Construcción de obras de protección</i>” (folio 00066) del ítem 3.3.4 “<i>Etapas del Proyecto</i>”. No obstante, omitió incluir las dimensiones y ubicaciones (en coordenadas UTM datum WGS84) de los vértices del polígono de estas obras; y en los anexos, los planos de diseño en vista de planta y secciones transversales.</p> <p>c. En el literal A.4 “Obras en el centro de control” señaló la instalación de 03 biodigestores y estacionamiento, adjuntando el plano “<i>TUOL – Instalaciones del sistema de seguridad – Centro de Control – Actividades - Planta</i>” (Anexo 7.2 “<i>Planos</i>”, folio 00430); sin embargo, omitió precisar la ubicación de los vértices del área donde instalarán los biodigestores y estacionamiento.</p> <p>d. En el apartado “<i>Construcción de obras de protección</i>” (folio 00066) del ítem 3.3.4 “<i>Etapas del Proyecto</i>”, señaló que habrá desbroce para la construcción de estas obras permanentes. No obstante, no señaló la superficie a ser desbrozada ni el volumen de top soil a retirar; así como, la descripción, ubicación, plano de diseño y ficha de caracterización del punto de acopio; así como, el manejo y disposición final de los dos (02) tipos residuos.</p> <p>e. En el apartado “<i>Habilitación del estacionamiento</i>” (folio 00068) del literal A.4 “<i>Obras en el Centro de Control</i>”, señaló que contará con un área de acopio temporal de materiales, mezcla de concreto y equipo mezclador de concreto. No obstante, omitió incluir los insumos químicos. Asimismo, omitió incluir la descripción, ubicación (en coordenadas UTM datum WGS84), plano de diseño de este punto de acopio y la ficha de caracterización ambiental correspondiente.</p> <p>f. En el ítem 3.4.1 “<i>Materiales e insumos</i>” (folio 00069), señaló los insumos químicos y materiales requeridos para la construcción de los componentes del ITS. Sin embargo, omitió señalar las cantidades e incluir, en los anexos, las hojas MSDS de los insumos químicos.</p>	<p>El Titular deberá:</p> <p>a. Corroborar y corregir, tanto en el ítem 3.3.2 “<i>Descripción del Proyecto</i>” como en los planos TOIS-CC-01-01-001-R1 y TOIS-CT-01-01-001-R1 de los anexos, los elementos que conforman los componentes Centro de Control y Cuarto Técnico, a fin de que la información sea congruente. Asimismo, en dichos mapas diferenciar los componentes aprobados del trámite T-ITS-00255-2019, respecto del presente ITS.</p> <p>b. Incluir, en el apartado A “<i>Instalaciones conexas del Cuarto Técnico</i>” del 3.3.2 “<i>Descripción del Proyecto</i>”, las dimensiones y ubicaciones (en coordenadas UTM datum WGS84) de los vértices del polígono de las “<i>Obras de protección (protección de talud superior y muro de contención)</i>”. Del mismo modo, incluir en los anexos los planos de diseño en vista de planta y secciones transversales.</p> <p>c. En el literal A.4 “Obras en el centro de control” la ubicación de los vértices del área donde instalarán los biodigestores y estacionamiento, en coordenadas UTM, datum WGS-84 y zona UTM.</p> <p>d. Incluir en el apartado “<i>Construcción de obras de protección</i>” del ítem 3.3.4 “<i>Etapas del Proyecto</i>”, la superficie a ser desbrozada y el volumen de top soil a retirar; así como, la descripción, ubicación, plano de diseño y ficha de caracterización del punto de acopio; del mismo modo, describir el manejo y disposición final de los dos (02) tipos residuos (del desbroce y top soil retirado).</p> <p>e. Incluir, en el apartado “<i>Habilitación del estacionamiento</i>” del literal A.4 “<i>Obras en el Centro de Control</i>”, los insumos químicos a emplear. Así como, la descripción, ubicación (en coordenadas UTM datum WGS84), plano de diseño de este punto de acopio y la ficha de caracterización ambiental correspondiente.</p> <p>f. Incluir en el ítem 3.4.1 “<i>Materiales e insumos</i>”, las cantidades de insumos químicos y materiales requeridos para la construcción de los componentes del ITS. Del mismo modo, incluir, en los anexos, las hojas MSDS de los insumos químicos.</p> <p>g. Especificar en el apartado “<i>Construcción de obras de protección</i>” del ítem 3.3.4. “<i>Etapas del Proyecto</i>”, a superficie exacta que será desbrozada, detallar el tipo de cobertura vegetal afectada.</p> <p>h. En el ítem 3.3.4 “<i>Etapas de Proyecto</i>”, describir las actividades de la etapa de operación y mantenimiento de dichas actividades. Asimismo, de corresponder actualizar los ítems de 3.4 “Recursos e insumos para requerirse para implementar el proyecto”.</p>

<sup>18</sup> **RPAST**  
“**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.





N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>g. en el apartado “<i>Construcción de obras de protección</i>” (folio. 66), del ítem 3.3.4. “<i>Etapas del Proyecto</i>”, indicó que, para el revestimiento del talud, se realizará el desbroce de la zona de trabajo. Sin embargo, no se especificó el valor de la superficie que será desbrozada.</p> <p>h. En el ítem 3.3.4 “<i>Etapas de Proyecto</i>” (folio00066) consideró las actividades de construcción de las instalaciones conexas al centro de control y cuarto técnico, así como el cierre constructivo; sin embargo, omitió considerar la operación y/o mantenimientos de dichas instalaciones.</p>	
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO		
3.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.5 “<i>Información actualizada de los componentes ambientales a ser impactados</i>” (folios. 00012-00174) describió la caracterización en base al “<i>área de intervención</i>”, “<i>zona de estudio</i>” y “<i>área de estudio</i>” del Proyecto, y en el ítem 3.7.6.3 “<i>Programa de monitoreo ambiental</i>” (folios. 231-237) señaló “<i>área de intervención</i>”; además, en el ítem 3.6 “<i>Identificación y evaluación de impactos socioambientales</i>” (folios. 182-198) en la descripción de los impactos señaló que se manifiestan en el “<i>área del proyecto</i>”, omitiendo uniformizar por “<i>área de influencia del ITS</i>”, la cual no fue representada (Anexo 7.1.2 “<i>Mapas del ITS</i>”, folios 00410-00428), ni caracterizada en el ítem 3.5 (incluido superficie); siendo la información incongruente.</p> <p>b. En la Tabla 71. “<i>Estructura de la caracterización del medio socioeconómico y cultural del ITS</i>” (folio 138), precisó que la unidad poblacional más cercana al Proyecto es Ollachea; sin embargo, conforme a la información cartográfica del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) las unidades poblacionales (UP) adyacentes a los componentes del presente ITS son UP Aguas Calientes y Chacapata, UP pertenecientes al pueblo originario Quechua<sup>19</sup>, las cuales no fueron caracterizadas en el ITS y tampoco se encuentra la información primaria en la Ficha Local presentada en el Anexo 8.3.</p>	<p>Se requiere al Titular</p> <p>a. En el ítem 3.5 “<i>Información actualizada de los componentes ambientales a ser impactados</i>” e ítem 3.7.6.3 “<i>Programa de monitoreo ambiental</i>” uniformizar “<i>área de intervención</i>”, “<i>zona de estudio</i>”, “<i>área de estudio</i>” y “<i>área del proyecto</i>”, por “<i>área de influencia del ITS</i>”, así como señalar su superficie (m<sup>2</sup> o ha). Igualmente, en base a ello actualizar el Anexo 7.1.2 “<i>Mapas del ITS</i>”, debiendo a su vez ser congruente con la caracterización descrita en el ítem 3.5 “<i>Información actualizada de los componentes ambientales a ser impactados</i>”; además de representar el área de influencia del ITS en pdf y formato editable (DWG, shapefile o KMZ).</p> <p>b. Incluir a las UP Aguas Calientes y Chacapata como parte del AI del ITS, las cuales no fueron caracterizadas en la línea base social ni se precisó que pertenecen al pueblo originario Quechua. Asimismo, se deberá presentar la información correspondiente en la Ficha Local, donde se incluya las fotografías y nombre de los entrevistados.</p>
ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO		
4.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.5.1.1 “<i>Clima y meteorología</i>” (folio 00077) describió a la unidad climática B (r) B', como: “<i>El área de intervención posee un tipo de clima que corresponde a una zona de clima templado, lluvioso y con precipitación abundante en todas las estaciones. (...)</i>”; sin embargo, dicha denominación no está acorde al Mapa de Clasificación Climática del Perú y también omitió describir a la unidad climática en base dicho Mapa, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)<sup>20</sup> (publicado el 31.12.2020).</p> <p>b. En la Tabla 29 “<i>Estación Meteorológica Ollachea</i>” (folio 00078) señaló como periodo de registro de datos de los parámetros meteorológicos (precipitación total mensual, temperatura máxima media, temperatura media mensual, temperatura mínima mensual; y, dirección predominante y velocidad media), en la Estación Meteorológica (E.M.) Ollachea, del 2017 al 2020 y como su fuente de información al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI); sin embargo, <b>i)</b> de la revisión del Anexo 8.1.1 “<i>Meteorología</i>” (folios 00436-00447) solo registró los datos meteorológicos señalados desde el 2017 hasta el 21 de junio de 2020; omitiendo reportar los datos meteorológicos del 22 de junio de 2020 al 31 de diciembre de 2020, y, los datos meteorológicos de humedad relativa desde el 2017 hasta el 2020, toda vez que, en el ítem 3.5.1.1 “<i>Clima y meteorología</i>” (folio 00077) mencionó a dicho parámetro meteorológico, por lo que, no se puede validar la información meteorológica plasmada en el ITS; además, <b>ii)</b> como la información secundaria del año 2020 es el único que no excede los cinco (05) años de antigüedad<sup>21</sup>, cumpliendo con lo señalado en el artículo 23 del RPA<sup>22</sup>; omitió complementar dicha información con los años 2021, 2022 y 2023 (incluido los datos meteorológicos de humedad relativa).</p> <p>c. En el literal A.4 “<i>Representatividad por Cobertura Vegetal</i>” (folio 00079) describió a dicho criterio, precisando que el área de intervención del proyecto de ITS y el área donde se ubica la E.M. Ollachea se superponen a la unidad “<i>Área de no bosque amazónico (Ano-ba)</i>”; sin embargo, en la Figura N° 7 “<i>Representatividad por Cobertura Vegetal – E.M Ollachea</i>” (folio 00081) se visualizó que, la E.M. Ollachea se ubica sobre la unidad de cobertura vegetal “<i>Pajonal andino</i>” y el área de influencia del ITS se emplaza en la unidad de cobertura vegetal “<i>Áreas de no bosque amazónico</i>”; existiendo una incoherencia de información respecto al criterio técnico de similaridad de dicha característica biológica, por lo que, no se puede verificar la representatividad a nivel espacial de la E.M.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.5.1.1 “<i>Clima y meteorología</i>”, corregir la denominación y describir a la unidad climática identificada en función a la información del Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI del 2020)<sup>23</sup>.</p> <p>b. En el Anexo 8.1.1 “<i>Meteorología</i>” reportar los datos meteorológicos de la E.M. Ollachea, del 22 de junio de 2020 al 31 de diciembre de 2020, y, los datos meteorológicos de humedad relativa desde el 2017 hasta el 2020; así como, <b>ii)</b> complementar la información meteorológica con los años 2021, 2022 y 2023 (incluido los datos meteorológicos de humedad relativa), con el fin que sea representativa a nivel temporal.</p> <p>Cabe señalar que, deberá presentar los registros de los datos meteorológicos empleados para la elaboración de la caracterización meteorológica, teniendo en cuenta que deberá presentar series anuales lo más extensas posibles y del periodo más reciente disponible<sup>24</sup>.</p> <p>c. En el literal A.4 “<i>Representatividad por Cobertura Vegetal</i>” corregir la descripción de dicho criterio considerando la superposición de las unidades de cobertura vegetal “<i>Pajonal andino</i>” (E.M. Ollachea) y “<i>Áreas de no bosque amazónico</i>” (área de influencia del ITS) visualizadas en la Figura N° 7 “<i>Representatividad por Cobertura Vegetal – E.M Ollachea</i>”, debiendo justificar técnicamente la similaridad de esa característica biológica entre el área donde se ubica la E.M. Ollachea y el área de influencia del ITS. En caso contrario, retirar la información de ese criterio.</p>

<sup>19</sup> Según la Base de Datos de Pueblos Indígenas y Originarios del Ministerio de Cultura (<https://bdpi.cultura.gob.pe/busqueda-de-localidades-de-pueblos-indigenas>, consultado el 14 de enero de 2025).

<sup>20</sup> Sitio web: <https://www.senahi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

<sup>21</sup> Considerando que, el 24.12.2024 se inició con la evaluación del Trámite T-ITS-00286-2024.

<sup>22</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>23</sup> La denominación que le corresponde a la unidad climática B (r) B' es “*Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado.*”

<sup>24</sup> Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, que aprueban la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA.

“1.1.2.1.2 Adquisición de los datos

(...) los datos de los parámetros meteorológicos (...) deben corresponder a series anuales lo más extensas posibles. Además, deben incluir el periodo más reciente disponible. Sin embargo, la información meteorológica a utilizar siempre estará sujeta a su disponibilidad.  
(...)”.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Infraestructura

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

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
5.	<p>Se advierte que el Titular, en el ítem 3.5.1.2 "<i>Calidad ambiental</i>":</p> <p>a. En la Tabla 33 "<i>Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire</i>" (folio 00089) describió a las estaciones AIR-1 y AIR-2 como "<i>A barlovento del cuarto técnico</i>" y "<i>A sotavento del cuarto técnico</i>", respectivamente; sin embargo, de la revisión del Anexo 8.1.2 "<i>Calidad ambiental</i>" en el Cuadro 17 "<i>Promedios de Parámetros Meteorológicos – AIR-1</i>" (folio 00470) la dirección del viento predominante es Norte (N), es decir, <u>los vientos se dirigen de S a N</u> y en el Cuadro 18 "<i>Promedios de Parámetros Meteorológicos – AIR-2</i>" (folio 00470) la dirección del viento predominante es Noroeste (NW), es decir, <u>los vientos se dirigen de SE a NW</u>; por lo que, <b>i</b>) no queda claro la descripción de las estaciones de monitoreo de calidad de aire.</p> <p>b. En el literal A.3 "<i>Resultados</i>" (folio 00090) del literal A "<i>Calidad de aire</i>" presentó resultados para los parámetros de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Pb, CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y Benceno; sin embargo, omitió presentar la caracterización de los parámetros en base al Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM, que aprueba los ECA para Aire de los parámetros Cadmio, Arsénico y Cromo en material particulado menor a diez micras (PM<sub>10</sub>).</p> <p>c. En la Tabla 36 "<i>Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido</i>" (folio 00091) describió a las estaciones RUI-1 y RUI-2 como "<i>Ubicado al oeste del proyecto</i>" y "<i>Ubicado al este del proyecto</i>", respectivamente; sin embargo, de la revisión de la Imagen 2 "<i>Ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental para la Calidad de Ruido</i>" (folio 00462) del Anexo 8.1.2 "<i>Calidad ambiental</i>" y superponiendo las estaciones de monitoreo en los sistemas de información geográfica-Google Earth (con fecha de imágenes del 04/08/2019), se identificó que, la estaciones RUI-1 y RUI-2 se ubican al noreste de la ampliación de las instalaciones conexas permanentes "<i>Centro de control</i>" y "<i>Cuarto técnico</i>", respectivamente; por lo que, no queda clara la descripción de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido.</p>	<p>Se requiere al Titular, en el ítem 3.5.1.2 "<i>Calidad ambiental</i>":</p> <p>a. En la Tabla 33 "<i>Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire</i>" aclarar la descripción de las estaciones de monitoreo de calidad de aire; en función a ello, de corresponder, proponer puntos de monitoreo para verificar la calidad de aire (con sus respectivas coordenadas UTM WGS 84). Es preciso indicar que, la descripción de la ubicación de las de las estaciones de monitoreo de calidad de aire caracterizadas deberán mantener concordancia con la subsanación del literal b) de la Observación N° 4 y, a la vez, con el subtítulo "<i>Puntos de monitoreo</i>" del literal A.1 "<i>Programa de monitoreo de calidad de aire</i>".</p> <p>b. En el literal A "<i>Calidad de aire</i>" complementar la caracterización de los parámetros en base al Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM, de omitir dicha información deberá presentar una justificación técnica en función a las actividades del Proyecto. Los parámetros caracterizados deberán mantener concordancia con el ítem 3.7.6 "<i>Plan de vigilancia</i>".</p> <p>c. En la Tabla 36 "<i>Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido</i>" aclarar la descripción de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido; en función a ello, de corresponder, proponer puntos de monitoreo para verificar la calidad de aire (con sus respectivas coordenadas UTM WGS 84). Cabe señalar que, la descripción de la ubicación de las de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido caracterizadas deberán mantener concordancia con la subsanación del literal b) de la Observación N° 4 y, a la vez, con el subtítulo "<i>Puntos de monitoreo</i>" del literal A.2 "<i>Programa de monitoreo de niveles de ruido</i>".</p>
6.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. Sobre la descripción que realizó en los ítems 3.5.1.3 "<i>Geología</i>" (folio 00091), 3.5.1.4 "<i>Geomorfología</i>" (folio 00092), 3.5.1.5 "<i>Fisiografía</i>" (folio 00094), 3.5.1.7 "<i>Suelo</i>" (folio 00105), 3.5.1.8 "<i>Capacidad de uso mayor de tierras</i>" (folios 00106-00107), 3.5.1.9 "<i>Uso actual de la tierra</i>" (folio 00109), 3.5.1.10 "<i>Hidrología</i>" (folios 00110-00111) y 3.5.1.11 "<i>Hidrogeología</i>" (folio 00112) especificó el nombre completo de la fuente de información secundaria; sin embargo, omitió precisar el año de publicación de cada fuente de información, por lo cual, no fue posible verificar su representatividad (temporal y espacial); en otros casos se pudo identificar que la información utilizada supera los cinco (05) años de antigüedad no siendo representativa temporalmente, además, no precisó si fue contrastada con información actual y mediante que medios (visita técnica, imágenes satelitales, etc.) que justifiquen su representatividad.</p> <p>b. En el 3.5.1.3 "<i>Geología</i>" (folios 00091-00092) describió las unidades geológicas identificadas en el área de influencia del Proyecto de ITS; no obstante, omitió describir la falla inversa identificada próxima a la ampliación de las instalaciones conexas permanentes "<i>Centro de control</i>" y "<i>Cuarto técnico</i>", considerando sus distancias de separación, las cuales de la revisión del Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (GEOCATMIN)<sup>25</sup>, serían de aproximadamente 242.2 m y 93.7 m, respectivamente.</p> <p>c. En el ítem 3.5.1.6 "<i>Paisaje visual</i>" (folios 00095-00105) realizó la evaluación (calidad visual, capacidad de absorción visual, fragilidad visual e integración de calidad y fragilidad visual del paisaje) en función de las unidades de paisaje "<i>Fondo de valle Intermontañoso</i>" y "<i>Montaña alta</i>"; sin embargo, omitió realizar la evaluación visual del paisaje, considerando que definió dos (02) cuencas visuales para el área de influencia del Proyecto de ITS (Figura N° 18 "<i>Cuencas visuales – LMT</i>").</p> <p>d. En el ítem 3.5.1.8 "<i>Capacidad de uso mayor de tierras</i>" (folios 00106-00109) describió las unidades de CUM usando la información presentada en la Zonificación Ecológica Económica de la región de Puno que fue aprobada el año 2015, el cual basó su clasificación de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura del Perú (Decreto Supremo N° 017-2009-AG); sin embargo, dicha norma fue derogada, omitiendo considerar el "<i>Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor</i>"<sup>26</sup> vigente; por lo que, la descripción de las unidades de CUM identificadas (P3sc-P2swc, Xsec y R) para el área de influencia del Proyecto de ITS están erradas.</p> <p>e. En el ítem 3.5.1.9 "<i>Uso actual de la tierra</i>" (folios 00109-00110) describió las unidades de uso actual de la tierra en el área de influencia del Proyecto de ITS; sin embargo, no las representó en un mapa temático.</p> <p>f. En el literal B "<i>Local</i>" del literal B.1 "<i>Río Ollachea</i>" (folios 00111-000112) describió las características hidrológicas del río Ollachea; no obstante, <b>i</b>) omitió caracterizar hidrológicamente al río Macusani debido a su colindancia con centro de control.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Precisar el año de publicación de la fuente de información que utilizó para la descripción que realizó en los ítems 3.5.1.3 "<i>Geología</i>" (folio 00091), 3.5.1.4 "<i>Geomorfología</i>" (folio 00092), 3.5.1.5 "<i>Fisiografía</i>" (folio 00094), 3.5.1.7 "<i>Suelo</i>" (folio 00105), 3.5.1.8 "<i>Capacidad de uso mayor de tierras</i>" (folios 00106-00107), 3.5.1.9 "<i>Uso actual de la tierra</i>" (folio 00109), 3.5.1.10 "<i>Hidrología</i>" y 3.5.1.11 "<i>Hidrogeología</i>" en base al "<i>Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace</i>", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J; dichas fuentes de información deberán ser representativas (espacial y temporal), caso contrario deberá actualizarlas o verificarlas mediante el uso de los siguientes medios: visita técnica, imágenes satelitales, entre otros según corresponda; o en su defecto utilizar otras fuentes de información representativas (espacial y temporal). Asimismo, podrá considerar los criterios de representatividad de información secundaria establecidos en la "<i>Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental</i>" aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM. Además, deberá actualizar los respectivos mapas temáticos.</p> <p>b. En el ítem 3.5.1.3 "<i>Geología</i>" describir la falla inversa identificada próxima a la ampliación de las instalaciones conexas permanentes "<i>Centro de control</i>" y "<i>Cuarto técnico</i>", considerando sus distancias de separación; para ello tener en cuenta la información secundaria del GEOCATMIN.</p> <p>c. En el ítem 3.5.1.6 "<i>Paisaje visual</i>" presentar la caracterización del paisaje visual en el AI del Proyecto de ITS haciendo uso de las dos (02) cuencas visuales determinadas para el AI del ITS propuesto; incluyendo en su evaluación la calidad visual, capacidad de absorción visual, fragilidad visual del paisaje, y la integración de los resultados de calidad visual y fragilidad visual, según los lineamientos del Anexo 4 de la "<i>Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental</i>" aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.</p> <p>d. En el ítem 3.5.1.8 "<i>Capacidad de uso mayor de tierras</i>" corregir y actualizar el grupo, clases, subclase y descripción de las unidades identificadas en el área influencia del Proyecto de ITS, considerando el marco normativo vigente (Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI).</p> <p>e. Representar en un mapa temático todos los usos actuales de tierra que describió en el AI del Proyecto de ITS, a una escala adecuada que permita la visualización de todos los componentes del ITS, en sistema de coordenadas UTM, datum WGS-84 y zona UTM.</p>

<sup>25</sup> <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>

<sup>26</sup> Publicado el 24 de abril de 2022 en el diario oficial "El Peruano".





N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>g. En el ítem 3.5.1.11 “<i>Hidrogeología</i>” (folios 00109-00110) manifestó que no se requiere realizar una caracterización hidrogeológica del área de influencia del Proyecto de ITS, debido a que las actividades no afectarían a la Napa Freática ni a ninguna fuente de agua subterránea en su área de intervención, ello sustentado en Informe Hidrológico (que abarca un área que no corresponde a la ubicación de los componentes del ITS); sin embargo, el proyecto de ITS considera la instalación de tres (03) biodigestores y sistemas de infiltración (poza de 2.80 m de profundidad e infiltración hacia el terreno)<sup>27</sup> las cuales podrían afectar al agua subterránea, siendo relevante conocer los niveles freáticos.</p>	<p>f. En el literal B “<i>Local</i>”, describir sus principales características hidrológicas (caudal, régimen de flujo: permanente o temporal; uso de agua, entre otras) del río Macusani ; para ello podrá usar fuentes de información secundaria que sea representativa<sup>28</sup> (espacial y temporal<sup>29</sup>). Además, representar el río Macusani en el “<i>Mapa Hidrológico</i>” (Anexo 7.1.2 “<i>Mapas del ITS</i>”). En consecuencia, a partir de dicha información, evaluar el impacto y/o riesgo a dichos cuerpos de agua (cantidad, calidad, flujo, u otro) en el ítem 3.6 “<i>Identificación y evaluación de impactos socioambientales</i>”.</p> <p>g. En el ítem 3.5.1.11 “<i>Hidrogeología</i>” describir las características hidrogeológicas del área de influencia del ITS, respecto de los niveles freáticos, uso, flujo y caudal. En base a dicha información evaluar los impactos y/o riesgos en el ítem 3.6 “<i>Identificación y evaluación de impactos socioambientales</i>”</p>
7.	<p>Se advierte que el Titular en las Tabla 55. “<i>Estaciones de muestreo de la información secundaria</i>” (folio 00115) y Tabla 59 “<i>Estaciones de muestreo de fauna de la información secundaria</i>” (folio. 00125), de los ítems 3.5.2.4. “<i>Flora</i>” y 3.5.2.5. “<i>Fauna</i>” respectivamente, presentó las ubicaciones (Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 19S) y distancias de seis (06) estaciones de muestreo al proyecto. No obstante, haciendo uso de la información digital de imágenes del Google Earth (04/08/2019), se evidencia diferencias en las distancias estimadas, por ejemplo: en la Tabla 55 indicó que la estación MB04 se encuentra a una distancia de 0.04 km del proyecto (Cuarto técnico), cuando la imagen del Google earth muestra una longitud aproximada de 1.25 km (línea recta).</p>	<p>Se requiere al Titular corregir en los ítems 3.5.2.4. “<i>Flora</i>”, y el ítem 3.5.2.5. “<i>Fauna</i>”, las distancias estimadas de las estaciones de monitoreo a los componentes del proyecto propuestos en el ITS, las cuales fueron presentadas en las Tablas 55 y 59.</p>
8.	<p>Se advierte al Titular que en el literal D “<i>Flora amenazada</i>” (folios 00121-00123), del ítem 3.5.2.4. “<i>Flora</i>”, se identificó lo siguiente:</p> <p>a. Indicó que 25 especies están en la categoría Preocupación Menor (LC), según la Lista Roja de la UICN 2024-2. Sin embargo, en la Tabla 57 “<i>Lista de Especies de Flora en Categoría de Amenaza</i>”, se muestra que son 27 las especies que se encuentran en esta categoría.</p> <p>b. No identificó a la especie <i>Alnus acuminata</i>, como Vulnerable de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, a pesar de que aparece listada en la Tabla 56 “<i>Lista de especies registradas</i>” (folios 00117-00121).</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija y actualice en el ítem 3.5.2.4. “<i>Flora</i>” la siguiente información:</p> <p>a. Corregir la cantidad de especies en la categoría “<i>Preocupación Menor</i>” (27 especies) en la Tabla 57.</p> <p>b. Actualizar la información sobre la especie <i>Alnus acuminata</i> como “<i>Vulnerable</i>”, conforme al Decreto Supremo N° 043-2006-AG, y considerarla en la descripción del impacto correspondiente.</p>
9.	<p>Se advierte al Titular que en la Tabla 108 “<i>Actividades económicas a nivel comunal</i>” (folio 00156) del ítem 3.5.3.13 “<i>Comunidades campesinas</i>” no fueron incluidos los principales cultivos que se siembran, el tipo de riego ni el tipo de ganado que se cría en la Comunidad Campesina de Ollachea.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya la información de los principales cultivos, el tipo de riego y las principales crianzas que se realizan en la Comunidad Campesina de Ollachea.</p>
<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>		
10.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En la Tabla 112 “<i>Identificación de las actividades y aspectos ambientales</i>” (folios 00166-00168) identificó aspectos ambientales para las etapas de construcción y cierre constructivo el Proyecto de ITS; no obstante, omitió identificar el aspecto “<i>Generación de efluentes domésticos</i>” y su riesgo en la Tabla 118 “<i>Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4</i>”.</p> <p>b. En la Tabla 116 “<i>Niveles de Importancia de los Impactos</i>” (folio 00171) y en la Tabla 117 “<i>Cuadro comparativo de los niveles de importancia de los impactos en la Ley N° 27446 y el presente ITS</i>” (folio 00171) señaló el nivel de importancia “<i>Irrelevante</i>” relacionándolo con el valor del impacto ambiental “<i>I&lt;25</i>” y “<i>Menor a 25</i>”, respectivamente; sin embargo, conforme a la metodología que utilizó (Conesa<sup>30</sup>), omitió complementar el nivel de importancia “<i>Irrelevante</i>” con el “<i>Reducido</i>”, para el impacto ambiental de carácter positivo. Asimismo, los niveles de importancia de los impactos del ITS y de la Ley del SEIA descritas en las Tablas 116 y 117, no es congruente con la información plasmada en la Tabla 125 “<i>Relación de niveles de importancia del IGA aprobado y del presente ITS</i>” (folio 00200).</p> <p>c. En la Tabla 118 “<i>Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4</i>” (folios 00175-00178) identificó el impacto “<i>Erosión de suelo</i>” relacionándolo al aspecto de “<i>retiro de vegetación</i>”; no obstante, cuando lo describió señaló que, el impacto se daría si se remueve la capa superficial rica en nutrientes, donde la pérdida de vegetación deja el suelo desprotegido y puede facilitar la erosión, especialmente durante las lluvias.</p> <p>d. En el plano “<i>TUOL – Instalaciones del sistema de seguridad – Centro de Control – Actividades - Planta</i>” (Anexo 7.2 “<i>Planos</i>”, folio 00430) y plano “<i>TUOL – Instalaciones del sistema de seguridad – Cuarto Técnico – Actividades - Planta</i>” (Anexo 7.2 “<i>Planos</i>”, folio 00431) se identificó que la instalación conexas al centro de control y cuarto técnico, son una ampliación de lo</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. En la Tabla 112 “<i>Identificación de las actividades y aspectos ambientales</i>”, identificar el aspecto “<i>Generación de efluentes domésticos</i>”, para luego identificar su riesgo en la Tabla 118 “<i>Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4</i>”. Dicha información deberá guardar coherencia con la información contenida en el ítem 3.3 “<i>Descripción de actividades y componentes que propone el presente ITS</i>”.</p> <p>b. Complementar en la Tabla 116 “<i>Niveles de Importancia de los Impactos</i>” (folio 00171) y en la Tabla 117 “<i>Cuadro comparativo de los niveles de importancia de los impactos en la Ley N° 27446 y el presente ITS</i>” (folio 00171) el nivel de importancia “<i>Irrelevante</i>” con “<i>Reducido</i>”. Así como, corregir la discordancia respecto a los niveles de importancia de los impactos del ITS y de la Ley del SEIA de la Tabla 125 “<i>Relación de niveles de importancia del IGA aprobado y del presente ITS</i>”, considerando la información de las Tablas 116 y 117. En consecuencia, a partir de dicha información, deberá corregir la matriz de evaluación de los impactos ambientales (Tabla 122), así como, el análisis de los potenciales impactos socio ambientales (ítem 3.6.5) y la comparación de impactos del IGA aprobado y del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) (ítem 3.6.6).</p> <p>c. En la Tabla 118 “<i>Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4</i>” corregir el aspecto de “<i>retiro de vegetación</i>” por “<i>remoción de suelo</i>”, la cual debe ser congruente en la matriz de valoración y descripción del impacto.</p> <p>d. En el ítem 3.6 “<i>Identificación y evaluación de impactos socioambientales</i>” para el análisis de los atributos sinergia y acumulación de los impactos del ITS considerar las actividades del trámite T-ITS-00255-2019 (situación actual), de las proyectadas por el presente ITS, en las diferentes etapas del Proyecto.</p>

<sup>27</sup> B. Instalaciones conexas del Centro de control y EPI, folio 00064

<sup>28</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>29</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.

<sup>30</sup> Vicente Conesa Fernández-Vítora, “*Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*”, 4ta Edición, 2010.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
	<p>aprobado en el "Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico km 231+700 al 232+800 - Túnel de Ollachea (km 231+660 al km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil" del trámite T-ITS-00255-2019, lo cual no ha sido considerado en el análisis de los atributos de acumulación y sinergia para los impactos del presente ITS.</p> <p>e. En la Tabla 118 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4" (folios 00175-00178) omitió identificar los riesgos antrópicos "Riesgo de contaminación de la calidad del suelo por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos" y "Riesgo de contaminación de la calidad del agua por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos".</p> <p>f. En la Tabla 118 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4" (folios 00175-00178) presentó los riesgos por eventos naturales y riesgos antropológicos y en la Tabla 120 "Riesgos Identificados" (folios 00179-00180) presentó los riesgos antropológicos y en la Tabla 121 "Riesgos ambientales provocados por eventos naturales" (folio 00180) presentó los riesgos por eventos naturales; sin embargo, denominó el riesgo "Alteración de la calidad del agua superficial por derrame de combustibles y/o materiales peligrosos" y el riesgo "Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustibles y/o materiales peligrosos", cuando en el ítem 3.7.8 "Plan de contingencias" denominó al riesgo "Derrames o fugas de materiales peligrosos (MATPEL)".</p>	<p>e. En la Tabla 118 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil, Tramo N° 4" identificar el "Riesgo de contaminación de la calidad del suelo por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos" y "Riesgo de contaminación de la calidad del agua por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos", y presentar sus acciones de atención (antes, durante y después) en el ítem 3.7.8 "Plan de contingencias".</p> <p>f. En las Tablas 118, 120 y 121 corregir la denominación de los riesgos "Alteración de la calidad del agua superficial por derrame de combustibles y/o materiales peligrosos", "Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustibles y/o materiales peligrosos" y "Derrames o fugas de materiales peligrosos (MATPEL)", recomendando reemplazarlos por "Derrames de combustibles y sustancias químicas".</p>
11.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.6.6 "Comparación de los impactos del IGA aprobado y el informe técnico sustentatorio (ITS)" (folio 00199), realizó la comparación de los impactos del presente ITS con los del Estudio de Impacto Socio Ambiental "Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú-Brasil, Tramo 04: Azángaro-Puente Inambari, II y III Etapa de construcción", aprobado por Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16; sin embargo, no realizó la comparación de impactos con el ITS que aprobó las Instalaciones Conexas Permanentes del Túnel Ollachea (Centro de Control y Cuarto Técnico), aprobado mediante Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN; así como, no consideró adjuntar el Capítulo de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto con IGA aprobado, que permita evidenciar que la comparación realizada con el ITS es compatible.</p> <p>b. Posterior a la Tabla 127 "Resumen comparativo de los impactos identificados en la etapa de construcción del ITS vs el IGA aprobado de la etapa de construcción del Tramo N° 4" y Tabla 128 "Resumen comparativo de los impactos identificados en la etapa de cierre de construcción del ITS vs el IGA aprobado de la etapa de construcción del Tramo N° 4", señaló que, los impactos identificados en el presente ITS también se manifestaron por las actividades del EISA aprobado<sup>31</sup>, aunque no fueron evaluadas en la misma a pesar de que existieron actividades similares en ambos instrumentos; sin embargo, dicho análisis no precisa los aspectos ambientales y otras características (tiempo, superficie o área, volumen, entre otros) del Proyecto del EISA e ITS aprobado, por el cual se dieron los impactos que no fueron evaluados en estos, que justifique que el nivel o jerarquía de dichos impactos manifestados en el EISA e ITS aprobados, son similares a los impactos evaluados en el presente ITS.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Complementar el ítem 3.6.6 "Comparación de los impactos del IGA aprobado y el informe técnico sustentatorio (ITS)" con la comparación de impactos del ITS aprobado mediante R.D. N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN; así como, considerar adjuntar o anexar el Capítulo de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto con IGA aprobado, que permita evidenciar que la comparación realizada con el ITS es compatible.</p> <p>b. Justificar técnicamente que los impactos identificados en el presente ITS se manifestaron en el EISA e ITS aprobados. Para ello, deberá precisar los aspectos ambientales y otras características (tiempo, superficie o área, volumen, entre otros) del Proyecto del EISA e ITS aprobados, por el cual se dieron los impactos que no fueron evaluados en estos, que justifique que el nivel o jerarquía de dichos impactos (manifestados en el EISA e ITS aprobados), son similares a los impactos evaluados en el presente ITS.</p>
12.	<p>Se advierte que el Titular en el literal B "Evaluación de impactos sobre el medio biológico" (folios 00185-00188), del ítem 3.6.5. "Análisis de los impactos potenciales socioambientales", muestra que el atributo de reversibilidad del impacto por "Pérdida de cobertura vegetal" es a "corto plazo", indicando que la vegetación se recuperará debido a las condiciones climáticas de la zona, omitiéndose actividades de revegetación. Asimismo, clasificó el efecto como "directo", precisando que será causado por el desbroce para la actividad de "ejecución de zanjas". Sin embargo, este impacto solo fue identificado y evaluado para la actividad de "construcción de obras de protección", como se observa en la Tabla 118 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales" (folio 00175).</p>	<p>El Titular deberá identificar y evaluar, de corresponder, el impacto de "Pérdida de cobertura vegetal" para la actividad "ejecución de zanjas", y no solo para "Construcción de obras de protección". Asimismo, para el atributo de reversibilidad (corto plazo), fundamentar porque considera que las "condiciones climáticas" serán suficientes para lograr la recuperación y no será necesaria la aplicación de un Plan de Revegetación.</p>
13.	<p>Se advierte que el Titular en la Tabla 120 "Riesgos Identificados" (folio. 179), del ítem 3.6.4. "Matriz de identificación y evaluación de impactos", menciona el riesgo "colisión de aves". No obstante, es necesario justificar la pertinencia de este riesgo, dado que no se encuentra reflejado en la Tabla 118 "Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales de las instalaciones conexas permanentes del túnel Ollachea" (folio 00175).</p>	<p>El Titular deberá justificar la inclusión del riesgo "colisión de aves" en la Tabla 120 y explicar por qué no se refleja en la Tabla 118. Proporcionar un análisis que sustente su pertinencia o, en su defecto, eliminarlo.</p>
14.	<p>Se advierte que el Titular en la Tabla 127 "Resumen comparativo de los impactos identificados en la etapa de construcción del ITS vs el IGA aprobado de la etapa de construcción del Tramo N° 4" (folio 00201) del ítem 3.6.6.3. "Actividades de los IGAs aprobados y del ITS actual" presentó la comparación de los impactos del presente ITS con los del ITS al que se le otorgó Conformidad con RD N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN<sup>32</sup>. Sin embargo, en la matriz del Cuadro N° 3.9-2 "Comparativo de impactos ambientales negativos entre el IGA aprobado y el ITS – Etapa de construcción" se identificó para el medio social el impacto potencial "Molestias a la población local por generación de ruido y emisión de polvo" mientras que en el presente ITS se indicó que este impacto aparece como "Afectación de la salud de la población local".</p>	<p>El Titular deberá corregir el nombre del impacto potencial referido al factor salud del presente ITS en la Tabla 127 "Resumen comparativo de los impactos identificados en la etapa de construcción del ITS vs el IGA aprobado de la etapa de construcción del Tramo N° 4".</p>

<sup>31</sup> Aprobado por Resolución Directoral N° 009-2008-MTC/16 de fecha 14 de febrero de 2008.

<sup>32</sup> Con Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN, sustentada en el Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN, ambos de fecha 02 de marzo de 2020 se otorgó CONFORMIDAD al "Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico Km 231+700 al 232+800 – Túnel de Ollachea (Km 231+660 al Km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú - Brasil"; y, con Resolución Directoral N° 00089-2020-SENACE-PE/DEIN del 04 de setiembre de 2020 se resolvió RECTIFICAR de oficio el error material incurrido en el Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN que forma parte integrante de la Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN.





N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
<b>ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL</b>		
15.	<p>Se advierte que el Titular, en el ítem 3.7 <i>"Estrategia de manejo ambiental"</i> (folios 00205-00285):</p> <p>a. Mediante el ítem 3.7.5 <i>"Plan de manejo ambiental"</i> (folios 00206-00222) estableció las medidas de manejo ambiental para los impactos ambientales que identificó en el ítem 3.6 <i>"Identificación y evaluación de impactos socioambientales"</i>; sin embargo, el referido ítem 3.6 se encuentra observado en la presente matriz; por lo que, las medidas de manejo planteadas no estarían acorde a la evaluación de los impactos.</p> <p>b. En la Tabla 130 <i>"Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas - Medio físico"</i> (folios 00208-00214), respecto a la columna <i>"Componente/Factor ambiental"</i> presentó en algunos casos los componentes ambientales del ITS (por ejemplo, <i>"Paisaje"</i>, <i>"Suelo"</i>, entre otros) y en otros casos los factores ambientales del ITS (por ejemplo, <i>"Calidad del aire"</i>, <i>"Niveles de ruido"</i>, entre otros). Asimismo, omitió presentar la frecuencia (única, diaria, semanal, quincenal, mensual) y el responsable del cumplimiento (Titular del proyecto), relacionados con los impactos ambientales identificados.</p>	<p>Se requiere al Titular, en el ítem 3.7 <i>"Estrategia de manejo ambiental"</i>:</p> <p>a. Actualizar las medidas de manejo en el ítem 3.7.5 <i>"Plan de manejo ambiental"</i> para todos los impactos ambientales identificados en el ITS, de conformidad con la denominación de los impactos ambientales que identifique, valore y describa mediante el ítem 3.6 <i>"Identificación y evaluación de impactos socioambientales"</i>.</p> <p>b. Presentar correctamente la columna <i>"Componente/Factor ambiental"</i>; conforme a la información identificada mediante el ítem 3.6 <i>"Identificación y evaluación de impactos socioambientales"</i>. Así como, presentar la frecuencia (única, diaria, semanal, quincenal, mensual) y el responsable del cumplimiento (Titular del proyecto), recomendando usar la Guía de la EMA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM.</p>
16.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el literal E <i>"Programa de Atención de Quejas y Reclamos"</i> (folio 256) del ítem 3.7.7. <i>"Plan de Gestión social"</i> ha precisado que se difundirán dos (02) números telefónicos a la población para que realice las solicitudes de información y/o quejas; sin embargo, no se presentaron los números a los cuales los pobladores puedan llamar para formular sus quejas y/o reclamos o si estos números son los mismo a los precisados en el IGA aprobado.</p> <p>b. En el literal F.8 <i>"Medidas de Contingencia en caso de hallazgo de material arqueológico"</i> (folio 00277) del ítem 3.7.8.1. <i>"Programa de contingencia"</i> presentó las medidas que se implementarán en caso de hallazgos arqueológicos; sin embargo, las medidas implementadas antes del evento se encuentran incompletas, por lo que no queda clara la medida que se implementará.</p>	<p>El Titular deberá:</p> <p>a. Indicar los números telefónicos a los cuales los pobladores podrán comunicarse para realizar sus quejas, reclamos y/o para solicitar información del Proyecto y si estos números son los mismos que fueron difundidos en el IGA probado.</p> <p>b. Completar las medidas que se implementarán en la etapa antes del evento de <i>"hallazgos arqueológicos"</i>.</p>
<b>PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES</b>		
17.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.7.6.5 <i>"Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos"</i> (folio 00238) indicó que, el plan se basa en las modificatorias del Decreto Legislativo N° 1278 <i>"Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos"</i> modificado mediante Decreto Legislativo N° 1501; y del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el "Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos" (en adelante, Reglamento de la LGIRS) modificado mediante Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM; sin embargo, el <i>"Decreto Legislativo N° 1278"</i> y <i>"Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM"</i> tienen más de una modificación, por lo cual está omitiendo normas. También se basa dicho plan en el Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM <i>"Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores"</i>, omitiendo señalar su modificatoria <i>"Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM"</i>. Por último, omitió precisar que dicho plan se basa en la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, que aprobó el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, toda vez que lo tomó en cuenta para su desarrollo.</p> <p>b. En el literal C.1 <i>"Identificación de las fuentes generadoras de residuos sólidos"</i> omitió presentar un diagrama de flujo simplificado, tomando en cuenta el Anexo N° 2 <i>"Diagrama de flujo simplificado (Ejemplo)"</i> del <i>"Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales"</i> (Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM); y, en el literal C.2 <i>"Características de los residuos sólidos"</i> presentó la Tabla 146 <i>"Clasificación de los residuos sólidos por sus características y ámbito de gestión"</i> (folio 00240), sin embargo, como no presentó un diagrama de flujo simplificado, por ende, omitió desarrollar su contenido, considerando el Anexo N° 3 <i>"Clasificación de los Residuos Sólidos por sus características y ámbito de gestión (Ejemplo)"</i> y Anexo N° 5 <i>"Clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento"</i> del Contenido Mínimo señalado. Por lo que, el ítem 3.7.6.5 <i>"Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos"</i> está errado, debido a que, principalmente, el literal C.2 afecta a los subsiguientes literales del plan.</p> <p>c. En la Tabla 151 <i>"Disposición final de los residuos generados"</i> (folio 00249), indicó como infraestructura de disposición final <i>"Comercialización"</i>; sin embargo, esta acción no corresponde a una disposición final de residuos sólidos (industrial no peligroso y doméstico aprovechable).</p> <p>d. En el literal H <i>"Funciones del responsable de la gestión y manejo de residuos sólidos"</i> (folio 00251) precisó que, Intersur será el responsable de la implementación del plan, a través de su gerencia de medio ambiente; sin embargo, omitió precisar las funciones del responsable de acuerdo con el artículo 48 del Reglamento de la LGIRS, como lo recomienda el <i>"Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales"</i>.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. En el ítem 3.7.6.5 <i>"Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos"</i>: precisar las normas modificatorias del <i>"Decreto Legislativo N° 1278"</i> y <i>"Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM"</i> que utilizó para establecer el referido plan. Asimismo, incluir la modificatoria del <i>"Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM"</i>. Finalmente, precisar que dicho plan se basa en la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, que aprobó el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.</p> <p>b. Restructurar el ítem 3.7.6.5 <i>"Plan de minimización y manejo de residuos sólidos y líquidos"</i> conforme la estructura del plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales, aprobado con Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, de acuerdo con las omisiones advertidas.</p> <p>c. Corregir la Tabla 151 <i>"Disposición final de los residuos generados"</i> toda vez que la comercialización no corresponde a una disposición final de residuos sólidos (industrial no peligroso y doméstico aprovechable).</p> <p>d. En el literal H <i>"Funciones del responsable de la gestión y manejo de residuos sólidos"</i> precisar las funciones del responsable de acuerdo con el artículo 48 del Reglamento de la LGIRS, modificado por el Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, como lo recomienda el <i>"Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales"</i>.</p>





N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL		
18.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. Tanto en el programa de monitoreo de calidad de aire (folio 00232, literal A.1) como para el monitoreo de niveles de ruido (folio 00237, literal A.2) señaló el uso de dos estaciones de monitoreo de calidad aire y ruido del “Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el Proyecto de Ingeniería de Detalle (PID) del Sector crítico km 231+700 al 232+800 - Túnel de Ollachea (km 231+660 al km 232+800) del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari del Proyecto Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil” del trámite T-ITS-00255-2019; sin embargo, de la revisión de las coordenadas de ubicación de dichas estaciones se identificó que no concuerdan.</p> <p>b. En el literal A.1 “Programa de monitoreo de calidad de aire” (folio 00232) consideró y justificó la evaluación de los parámetros siguientes: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; sin embargo, omitió los parámetros de monitoreo de la calidad de aire “Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S)” y “Plomo (Pb) en PM<sub>10</sub>”, los cuales si fueron considerados en la línea base de calidad de aire, y forma parte del programa de monitoreo del trámite T-ITS-00255-2019 que se dio(cuya conformidad se dio con la Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN<sup>33</sup>).</p> <p>c. Con relación al literal A.2 “Programa de monitoreo de niveles de ruido”:</p> <p>i. En el subtítulo “Parámetros y valores de referencia” (folio 00236), omitió precisar la unidad de medición de los niveles de ruido (L<sub>AeqT</sub>); y, el tiempo de medición de los niveles de ruido y el tipo horario (diurno y nocturno).</p> <p>ii. Omitió desarrollar la metodología de monitoreo de los niveles de ruido ambiental, donde se precise la metodología considerada para el monitoreo de ruido ambiental, haciendo uso de la NTP-ISO 1996-1:2020 y NTP-ISO 1996-2:2023<sup>34</sup> que está vigente; y, no precisó el periodo de medición de los niveles de ruido (8 horas, 15 horas, u otros) considerando las NTP señaladas.</p> <p>d. En la Tabla 142 “Puntos de monitoreo de calidad de aire” (folio 00235) y Tabla 144 “Puntos de monitoreo de ruido” (folio 00236) señaló que, los monitoreos se desarrollarán en las etapas de construcción y cierre constructivo; mientras que, en el subtítulo “Frecuencia de Monitoreo” (folio 00235) de calidad de aire y en el subtítulo “Frecuencia de Monitoreo” (folios 00236-00237) de niveles de ruido señaló que, los monitoreos se desarrollarán en el tercer mes (mes 3) de la etapa constructiva (también lo indicó en la Tabla 160 “Cronograma de Implementación de la Estrategias de Manejo Ambiental” folio 00284). También, justificó la frecuencia de monitoreo (mes 3) manifestando que, se realizará durante las actividades más impactantes del Proyecto; no obstante, omitió indicar cuáles son esas actividades más impactantes de las etapas de construcción y cierre constructivo que deben permitir realizar la evaluación de la calidad ambiental. Por lo que, existe una incongruencia y omisión de información, que no permite conocer la frecuencia de monitoreo.</p> <p>e. Existen observaciones en el Ítem 3.6 “Identificación y evaluación de impactos” (folios 00165-00198), por lo que, se podría estar omitiendo los factores ambientales “calidad de agua superficial” y “calidad de agua subterránea”, toda vez que se desconoce si por la instalación de tres (03) biodigestores para el tratamiento de aguas residuales domésticas se identificarían impactos al componente ambiental “agua” (literales f) y g) de la Observación N° 6).</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Corregir las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido, de forma que sea congruente con lo señalado en el T-ITS-00255-2019 (Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN). Caso contrario, de corresponder, justificar técnicamente la reubicación de dichas estaciones. Asimismo, deberá actualizar el mapa de monitoreo.</p> <p>b. Referente al literal A.1 “Programa de monitoreo de calidad de aire” considerar los parámetros “Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S)” y “Plomo (Pb) en PM<sub>10</sub>”, caso contrario justificar técnicamente su omisión como parte del programa de monitoreo de calidad. En función de ello, actualizar al literal A.1 “Programa de monitoreo de calidad de aire”.</p> <p>c. Respecto al literal A.2 “Programa de monitoreo de niveles de ruido”:</p> <p>i. En el subtítulo “Parámetros y valores de referencia”: precisar la unidad de medición de los niveles de ruido; y el tiempo de medición de los niveles de ruido y el tipo horario (diurno y nocturno), la cual deberá ser concordante con lo señalado en el T-ITS-00255-2019 (Resolución Directoral N° 00030-2020-SENACE-PE/DEIN), o caso contrario, justificar su modificación.</p> <p>ii. Desarrollar un subtítulo denominado “Metodología de monitoreo”, donde deberá precisar la metodología de acuerdo con la NTP-ISO 1996-1:2020 y NTP-ISO 1996-2:2023; y, precisar el periodo de medición de los niveles de ruido (8 horas, 15 horas, u otros) considerando dichas normas técnicas.</p> <p>d. En el subtítulo “Frecuencia de Monitoreo” (calidad de aire y niveles de ruido) y Tabla 160 “Cronograma de Implementación de la Estrategias de Manejo Ambiental” completar la frecuencia de monitoreo que se desarrollará en la etapa de cierre constructivo. Asimismo, indicar cuáles son las actividades más impactantes de las etapas de construcción y cierre constructivo, según avance de la ampliación de las instalaciones conexas permanentes “Centro de control” y “Cuarto técnico”, además, actualizará el “Cronograma de Implementación de la Estrategias de Manejo Ambiental” (Tabla 160).</p> <p>e. De acuerdo con la corrección de la identificación y evaluación de impactos, el componente ambiental “agua” potencialmente afectado, deberá contar con su Programa de Monitoreo. De corresponder, precisar los monitoreos ambientales nuevos propuestos a partir de la ejecución del Proyecto del presente ITS, para ello deberá desarrollar los siguientes aspectos: criterios de ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo correspondientes (en coordenadas UTM, datum WGS 84 y zona UTM), teniendo en cuenta la ubicación de infraestructuras o viviendas cercanas a los componentes del presente ITS (receptores), debiendo, respecto de las estaciones propuestas, diferenciar si corresponden a los IGA aprobados o al presente ITS; presentar los criterios de selección de los parámetros a evaluar por cada componente ambiental; precisar la metodología, y protocolos de monitoreo vigentes; precisar la norma nacional comparativa vigente (ECA) o en su defecto normas referenciales internacionales; frecuencia del monitoreo por etapa del Proyecto, el cual deberá realizarse durante la ejecución de las principales actividades impactantes, según avance de obra y estos a su vez deberán estar acompañados con un cronograma donde se logre identificar que dichos monitoreos se realicen durante esas actividades impactantes; indicar la autoridad competente y la frecuencia con la cual entregará los respectivos informes de monitoreo; presentar los puntos de monitoreo propuestos en un mapa temático correspondiente; entre otros.</p>
PLAN DE CONTINGENCIAS		
19.	<p>Se advierte que el Titular:</p> <p>a. En el literal F “Procedimientos de respuesta ante una emergencia” (folios 00269-00279) indicó repetidas veces capacitaciones y simulacros en caso de incendios, sismos, entre otros; asimismo, precisó en el literal G “Indicadores” (folio 00279), los indicadores del plan de contingencias en base a simulacros programados, pero no precisó la frecuencia y/o cronograma de los simulacros y capacitaciones propuestas.</p> <p>b. En el literal F.2 “Medidas de contingencia en caso de alteración de calidad del suelo por derrames o Fugas de materiales peligrosos (MATPEL)” (folios 00270-00272), consideró el muestreo de calidad de suelo y calidad de agua después de ocurrido el evento y posterior a las actividades de atención y/o restauración de esos factores ambientales; sin embargo, i) el muestreo de calidad de agua que desarrolló es ajeno al título del procedimiento; y, ii) omitió señalar las consideraciones mínimas de como realizará el muestreo de calidad de suelo y calidad de agua (registro de coordenadas, selección de parámetros, frecuencia, reporte de ocurrencia y presentación de resultados).</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Precisar la frecuencia y/o cronograma de los simulacros y capacitaciones propuestas.</p> <p>b. En el literal F.2 “Medidas de contingencia en caso de alteración de calidad del suelo por derrames o Fugas de materiales peligrosos (MATPEL)”: i) mover las consideraciones actuales del muestreo de calidad de agua y las que se señalen en el punto ii) al literal F.3 “Medidas de contingencia en caso de alteración de calidad de agua por derrames de combustible y/o materiales peligrosos”; y, ii) complementar lo descrito con respecto al muestreo de calidad de suelo y calidad de agua después de ocurrido el evento, señalando que luego de aplicar las medidas de atención y/o restauración de esos factores ambientales: i) registrará las coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de suelo y calidad de agua, ii) realizará la evaluación de los parámetros de acuerdo a la sustancia derramada; iii) la frecuencia de seguimiento de los post-monitoreos de calidad de suelo y calidad de agua será hasta que los resultados de la remediación se encuentren</p>

<sup>33</sup> Sustentada en el Informe N° 00156-2020-SENACE-PE/DEIN

<sup>34</sup> NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación. 2ª Edición; y por la NTP-ISO 1996-2:2023 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 3ª Edición.



N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN
		dentro de los valores de los ECA para suelo (de acuerdo con la zona de aplicación correspondiente) <sup>35</sup> y los ECA para agua (de acuerdo con la categoría correspondiente) <sup>36</sup> ; y, iv) reportará la ocurrencia y presentará los resultados de los referidos monitoreos a la Entidad Fiscalizadora en materia ambiental.
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO		
20.	Los planes, programas y medidas de manejo ambiental fueron observados en el presente informe; por lo cual, la Tabla 159 “Presupuesto de las Estrategias de Manejo Ambiental” (folios 00283-0028) y la Tabla 160 “Cronograma de Implementación de la Estrategias de Manejo Ambiental” (folio 00284) de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) están incompletos. Cabe precisar que, de la revisión de las Tablas 159 y 160, se verificó que no presentó el presupuesto de la EMA por cada etapa del Proyecto.	Se requiere al Titular, conforme a la atención de las observaciones de los planes, programas y medidas de manejo ambiental, actualizar Tabla 159 “Presupuesto de las Estrategias de Manejo Ambiental” y la Tabla 160 “Cronograma de Implementación de la Estrategias de Manejo Ambiental” de la EMA, en lo que respecta a los planes de manejo ambiental, programas de manejo ambiental, medidas de manejo, sus costos y meses de ejecución en el Proyecto de ITS. Deberá presentar el presupuesto de la EMA por cada etapa del Proyecto (construcción y cierre constructivo).
CARTOGRAFÍA		
21.	<p>Presentó en el capítulo “Anexos 7.1.2. mapas del ITS” (folios. 00409 - 00428), los mapas temáticos en formato PDF, donde se verifica lo siguiente:</p> <p>a. Todos los mapas contienen la firma del profesional que revisó los mapas correspondientes, pero no la firma, sello y colegiatura proporcionado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)<sup>37</sup> del profesional que los elaboró, además, los mapas no cuentan con los componentes del ITS. Asimismo, todos los mapas temáticos detallan la misma fuente de información cartográfica; sin embargo, no cuentan con la fuente de información de las capas temáticas<sup>38</sup>. La fuente solicitada debe ser congruente con las fuentes citadas en los capítulos desarrollados del presente trámite.</p> <p>b. Presentó el “mapa ITS-AICM-03”, el cual contiene la delimitación del área perimetral de todos los componentes del Proyecto; sin embargo, omitió incluir la información cartográfica en formato editable (shapefile) del total de los componentes detallados en dicho mapa.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Presentar los mapas temáticos contenidos en el capítulo “Anexos 7.1.2. mapas del ITS” la firma, sello y colegiatura proporcionado por el Colegio de ingenieros del Perú (CIP) del profesional responsable de su elaboración. Además, debe incluir los componentes del ITS, así como, la fuente de información de las capas temáticas.</p> <p>b. Presentar la información cartográfica en formato editable (shapefile) de los componentes del ITS representados en el “Mapa ITS-AICM-03”.</p> <p>Adicionalmente, en caso requieran incorporar algún mapa y/o plano adicional producto de la absolución de alguna de las observaciones formuladas, deberá considerar lo indicado en estas observaciones.</p>

<sup>35</sup> Considerar los ECA para Suelo establecidos mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

<sup>36</sup> Considerar los ECA para Agua establecidos mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

<sup>37</sup> Esto en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 12 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, que dispone 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.  
El sello de la firma del ingeniero colegiado debe considerar lo estipulado en el Reglamento de la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República, Artículo 5º.- Sobre la firma, el Refrendo y el Ejercicio de la Actividad Profesional, apartado 5.1 “(...) el profesional Ingeniero, bajo la firma o refrendo que consigna en los documentos que elabore, deberá colocar el Sello que le proporcione el CIP, en el que deberán figurar sus nombres y apellidos, especialidad y el número de Registro del Colegio de Ingenieros del Perú que le corresponde”.

<sup>38</sup> El citado de fuente debería estar enmarcado en el apartado “Citas Textuales” del numeral 6.12 del capítulo IV del “Manual de fuentes de estudios ambientales cuya evaluación está a cargo del SENACE” (RJ -N°55-2016-SENACE).