



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



. Proregión

## VOLUMEN V EVALUACIÓN PRELIMINAR

CORREDOR VIAL ALIMENTADOR

LIMA - PERÚ  
2019



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

### 01. ASPECTOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### CONTENIDO

1. DATOS GENERALES DEL TITULAR.....	2
1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social:.....	2
1.2. Titula o representante Legal: .....	2
2. MARCO LEGAL .....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	19
3.1. Ubicación política y geográfica.....	19
3.2. Características Técnicas del Proyecto.....	20
3.3. Descripción de las instalaciones auxiliares .....	25
3.4. Descripción de las actividades .....	29





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## 1. DATOS GENERALES DEL TITULAR

### 1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social:

Nombre de la entidad pública: PROVIAS DESCENTRALIZADO

Número de registro Único de contribuyente (RUC): 20380419247

Calle y Número: Jr. Camana 678 piso 7° Lima 01

Distrito: Lima

Provincia: Lima

Departamento: Lima

Teléfono: (051-1) 514 5300

Fax: (051-1) 426 1736

Correo electrónico: [www.proviasdes.gob.pe](http://www.proviasdes.gob.pe)

### 1.2. Titula o representante Legal:

Nombres Completos: Director Ejecutivo de PROVIAS DESCENTRALIZADO

Ing. Carlos Eduardo Revilla Loayza

Documento de identidad N°: 07017115

Domicilio: Jr. Camaná Nro. 678 (Pisos del 5, 7 al 12 – Ex Edif. ATENTO PERU) –Lima - Lima

Teléfono: (51-1) 514-5300

Correo electrónico: [crevilla@proviasdes.gob.pe](mailto:crevilla@proviasdes.gob.pe)

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), a través del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte descentralizado - PROVIAS DESCENTRALIZADO tiene a cargo gestionar, disponer, facilitar y viabilizar los proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de carreteras rurales, con la finalidad que éstas permitan conectar las localidades apartadas de servicios básicos y poder cubrir sus necesidades básicas, y mejorar las alternativas de un desarrollo económico y social de estas poblaciones.

El proyecto forma parte del "Plan para el desarrollo de infraestructura, servicios y logística de transporte en el ámbito subnacional – Pro región" que a su vez forma parte del Plan de Desarrollo Logístico en Vías Subnacionales, y promueve la integración y competitividad regional, a través de la intervención de las carreteras de la red vial subnacional, pertenecientes a la red alimentadora de cada corredor logístico seleccionado.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

La misión de Pro región es contribuir a la mejora en la gestión y prestación de servicios de logística de transporte de carga en el primer eslabón de las cadenas logísticas priorizadas, cuyos centros de producción se localizan en el ámbito subnacional, de forma que se adecúen a los requerimientos de la carga desde su origen, tanto en lo referente a servicios logísticos de transporte especializados, como a una óptima distribución y almacenaje, aumentando, de forma sostenible, tanto la eficiencia del sistema de logística de transporte en la red subnacional, como la competitividad del sector productivo en su acceso a los mercados nacional y de exportación, y la visión se encuentra orientado al desarrollo efectivo y sostenible de un sistema regional de transporte y logística de transporte de carga altamente competitivo, adaptado a las potencialidades y oportunidades existentes en el ámbito subnacional, con unos actores totalmente integrados en la cadena de valor; con presencia de pequeñas y medianas empresas prestadoras de servicios de transporte de calidad especializadas en cada tipo de producto y bien organizadas, y operadores con actividad en el ámbito subnacional; y, con unas infraestructuras de transporte seguras, modernas y con unos estándares adaptados al transporte de carga.

Para la intervención del presente corredor se ha suscrito el Convenio N°1050-2018-MTC/21 de fecha 06.12.2018 entre Provias Descentralizado (PVD) y el Gobierno Regional de Apurímac, quien autorizan a PVD formular y evaluar el presente "Proyecto de Inversión" presente de acuerdo a lo establecido en la Ley de Bases de la Descentralización y la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.

## 2. MARCO LEGAL

Se debe considerar el marco legal general vigente que rige para la protección del ambiente en los proyectos la Red Vial Nacional en todas sus etapas. Por otra parte, deberán sustentar que las normas citadas se encuentren acorde a la aplicación o particularidad de cada Proyecto.

**Cuadro N° 1: Normas Legales Aplicables**

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
<b>NORMAS GENERALES</b>			
1	<b>Constitución Política del Perú.</b>  Promulgado el 29 de diciembre de 1993.	<b>Artículo 2° Inciso 22:</b> Toda persona tiene derecho a: la paz, la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado adecuado de desarrollo de su vida". <b>Artículo 66.-</b> Recursos Naturales.	Norma de principal relevancia Nacional que busca combinar el desarrollo económico en un ambiente sustentable para la persona y los recursos naturales.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		<p>Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación.</p> <p>El Estado es soberano en su aprovechamiento.</p> <p><b>Artículo 67.-</b> Política Ambiental.</p> <p>El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.</p> <p><b>Artículo 68.-</b> Conservación de la diversidad biológica y áreas naturales protegidas.</p>	<p>Por ello, se implementará el Plan de Manejo Ambiental para evitar y/o minimizar los impactos ambientales negativos causados por las actividades de ejecución del proyecto y mantener un ambiente saludable y equilibrado en el área de Influencia del Proyecto.</p> <p>Además, se cumplirá con el Art. 70° de la Constitución, en el cual se respeta el derecho de la propiedad de los predios ubicados en el Área de Influencia del Proyecto.</p>
2	<p><b>Decreto Legislativo N° 1003</b></p> <p>Decreto Legislativo que agiliza trámites para la ejecución de obras públicas, publicado el 02.05.2008.</p>	<p>La ejecución de las obras correspondientes a las concesiones de obras públicas de infraestructura y de servicios públicos a otorgarse por el Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales que afecten terrenos o áreas acuáticas en las que existan bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, deberán contar con la autorización del Instituto Nacional de Cultura, sin perjuicio de las competencias propias de cada uno de los sectores involucrados.</p>	<p>El estudio se ha elaborado dentro del marco de las normas legales vigentes de conservación del medio ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, realizándose también los planteamientos en caso de posibles impactos, las medidas ambientales necesarias para evitarlos o mitigarlos durante el periodo de ejecución del proyecto, los cuales deben ser respetados por las empresas o instituciones privadas que se encontrarán involucradas, con el objetivo de la protección del medio ambiente.</p>
3	<p><b>Decreto Legislativo N° 757</b></p> <p>Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, publicado el 13.11.1991.</p>	<p><b>Artículo 49.-</b> El Estado estimula el equilibrio racional entre el desarrollo socio-económico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas mediante el establecimiento de normas claras de protección del medio ambiente. En consecuencia, el Estado promueve la participación de empresas o instituciones privadas en las actividades destinadas a la protección del medio ambiente y la reducción de la contaminación ambiental.</p>	<p>El estudio se ha elaborado dentro del marco de las normas legales vigentes de conservación del medio ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, realizándose también los planteamientos en caso de posibles impactos, las medidas ambientales necesarias para evitarlos o mitigarlos durante el periodo de ejecución del proyecto, los cuales deben ser respetados por las empresas o instituciones privadas que se encontrarán involucradas, con el objetivo de la protección del medio ambiente.</p>
4	<p><b>Ley General del Ambiente: Ley N° 28611</b></p>	<p><b>Art I.-</b> Del derecho y deber fundamental.</p> <p>Del derecho y deber fundamental. Toda persona tiene el derecho</p>	<p>El Proyecto cumplirá con la Política Nacional del Ambiente y Gestión Ambiental a partir de acciones destinadas a proteger</p>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	Publicada el 15 de octubre de 2005.	<p>irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.</p> <p><b>Art. IX.-</b> Del principio de responsabilidad ambiental.</p> <p>El causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.</p> <p><b>Artículo 25.-</b> De los Estudios de Impacto Ambiental Los Estudios de Impacto Ambiental - EIA son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.</p>	<p>el ambiente de los impactos ambientales negativos que el Proyecto pueda ocasionar.</p> <p>El estudio cumple con la normativa a través de la descripción de las actividades propuestas por el proyecto, determinación y evaluación de los posibles impactos ambientales y el planteamiento de las medidas ambientales necesarias para evitarlos o mitigarlos.</p>
5	<p><b>Decreto Legislativo N° 1055</b></p> <p>Que modifica la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, publicado el 27 de junio del 2008.</p>	<p><b>Artículo 32.-</b> Del Límite Máximo Permissible - LMP,</p> <p><b>Artículo 42.-</b> De la Obligación de Informar</p> <p><b>Artículo 43.-</b> De la información sobre denuncias presentadas</p> <p><b>Artículo 51.-</b> De los criterios a seguir en los procedimientos de participación ciudadana.</p>	<p>El estudio del proyecto ha cumplido con las disposiciones emitidas en la norma legal, respetando los parámetros y obligaciones establecidas, elaborando los mecanismos necesarios para que los mismos sean aplicados para la ejecución del proyecto.</p>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
 - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE  
 - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA  
 - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
 AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACION
6	<p><b>Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA): Ley N° 28245</b></p> <p>Publicada el 08 de junio de 2004.</p>	<p><b>Artículo 3.-</b> De la finalidad del Sistema.</p> <p>El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.</p>	<p>En la elaboración del estudio se ha realizado coordinaciones con las distintas instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), de nivel nacional, regional y local, garantizando de esta manera la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, trabajo que también será aplicada durante la ejecución del proyecto conforme a las disposiciones legales establecidas en la materia.</p>
7	<p><b>Ley N°1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones</b></p> <p>(invierte.pe), del 01 de diciembre del 2016, modificado por el Decreto Legislativo N° 1341, del 07.01.2017; la Ley N° 30680, del 14.11.2017; y Decreto Legislativo N° 1432, publicado el 16 de setiembre del 2018.</p>	<p>El presente reglamento crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones como sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y derogase la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.</p>	<p>El proyecto se desarrolla en el marco del INVIERTE.PE y se encuentra a nivel de perfil.</p>
8	<p><b>Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867</b></p> <p>Publicado el 18 de noviembre del 2002 y su modificatoria.</p>	<p><b>Artículo 1°.-</b> Objeto y contenido de la Ley</p> <p>La presente Ley Orgánica establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la Descentralización.</p> <p><b>Artículo 6°.-</b> Desarrollo regional</p>	<p>Se ha efectuado las coordinaciones con las distintas autoridades del gobierno regional, donde se encuentra ubicado el proyecto (Apurímac), se han generado convenios para la intervención de las vías departamentales.</p>



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		El desarrollo regional comprende la aplicación coherente y eficaz de las políticas e instrumentos de desarrollo económico social, poblacional, cultural y ambiental, a través de planes, programas y proyectos orientados a generar condiciones que permitan el crecimiento económico armonizado con la dinámica demográfica, el desarrollo social equitativo y la conservación de los recursos naturales y el ambiente en el territorio regional, orientado hacia el ejercicio pleno de los derechos de hombres y mujeres e igualdad de oportunidades.	
9	<b>Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972</b>  Publicado el 27 de mayo del 2003, y sus modificatorias.	<b>En materia ambiental, las Municipalidades tienen las siguientes funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velar por la conservación de la flora y fauna locales y promover ante las entidades las acciones necesarias para el desarrollo, aprovechamiento racional y recuperación de los recursos naturales ubicados en el territorio de su jurisdicción.</li> <li>▪ Normar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental.</li> <li>▪ Difundir programas de educación ambiental.</li> <li>▪ Propiciar campañas de forestación y reforestación.</li> <li>▪ Establecer medidas de control de ruido de tránsito y del transporte colectivo.</li> <li>▪ Promover y asegurar la conservación y custodia del patrimonio cultural local y la defensa y conservación de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, colaborando con los organismos regionales y nacionales correspondientes en su restauración y conservación.</li> </ul>	Norma que aplica a todas las actividades del proyecto, las cuales serán ejecutadas en constante coordinación con las autoridades municipales, relacionado a los permisos y autorizaciones necesarios para las instalaciones auxiliares.
10	<b>Ley General de Comunidades Campesinas, Ley N° 24656</b>  Y sus reglamentos, Decreto Supremo N°008-91-TR y	<b>Artículo 1.-</b> Declárese de necesidad nacional e interés social y cultural el desarrollo integral de las Comunidades Campesinas. El Estado las reconoce como instituciones democráticas fundamentales, autónomas en su organización, trabajo comunal y uso de la tierra, así como en lo económico y	El proyecto atraviesa terrenos de comunidades campesinas, por lo que se ha tomado en cuenta la presente norma en la elaboración de la línea de base socio económico, la identificación de impactos, la formulación del Plan de Manejo Socio Ambiental y la



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	Decreto Supremo N°004-92-TR.	administrativo, dentro de los marcos de la Constitución, la presente ley y disposiciones conexas. <b>Artículo 7.-</b> Las tierras de las Comunidades Campesinas son las que señala la Ley de Deslinde y Titulación y son inembargables e imprescriptibles. También son inalienables. Por excepción podrán ser enajenadas, previo acuerdo de por lo menos dos tercios de los miembros calificados de la Comunidad, reunidos en Asamblea General convocada expresa y únicamente con tal finalidad. Dicho acuerdo deberá ser aprobado por ley fundada en el interés de la Comunidad, y deberá pagarse el precio en dinero por adelantado.	elaboración del plan de participación ciudadana. Durante la ejecución del proyecto se deberá considerar la presente norma para todas las actividades que se desarrollen en territorio de las comunidades campesinas, ya sea para la gestión de autorizaciones para el uso de sus recursos (tierra y otros), los procesos de participación ciudadana, la implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental, etc.
11	<b>Decreto Supremo N° 005-2018-MTC</b>  Decreto Supremo que establece disposiciones aplicables a los proyectos de infraestructura vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, publicado el 02 de marzo del 2018.	<b>Artículo 1.- Objeto</b> El presente Decreto Supremo tiene por objeto establecer disposiciones aplicables a los proyectos de infraestructura vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, cautelando el cumplimiento de la normativa ambiental, de áreas naturales protegidas, y de aquella que garantiza la Protección de Pueblos Indígenas u Originarios en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto Inicial.	El estudio ha contemplado la norma legal en la elaboración del trazo del proyecto, cautelando el cumplimiento de la normativa ambiental, las áreas naturales protegidas, así como otros aspectos relevantes en la protección del medio ambiente de la zona de influencia del proyecto.
12	<b>Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, Ley N°30327</b>  Publicado el 21 de mayo del 2015.	<b>Artículo 1. Objeto de la Ley</b> La presente Ley tiene por objeto promocionar las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible, estableciendo la simplificación e integración de permisos y procedimientos, así como medidas de promoción de la inversión.	El alcance de esta norma es aplicable al presente proyecto, el cual permite la simplificación e integración de permisos y procedimientos, otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones y similares en los distintos trámites requeridos, formando parte de esta ley las entidades vinculadas a las actividades de certificación ambiental.
13	<b>Ley N° 30222 que modifica la Ley N° 29783</b>  Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo,	La presente norma modifica los artículos 13°, 26°, 28°, 32°, inciso d) del artículo 49°, 76° y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	El proyecto cumplirá con los requerimientos enunciados en la presente norma, la cual promueve las buenas prácticas laborales a nivel de país.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	publicado el 11 de Julio del 2014	Dicha Ley busca promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.	El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.
14	<b>Decreto Supremo N°006-2014-TR que modifica el D.S 005-2012-TR</b>  Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicado el 9 de agosto del 2014.	<b>“Artículo 1.-</b> El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.	La norma incorpora modificaciones importantes en beneficio de los trabajadores, en atención a los riesgos a los que se encuentran expuestos por las labores que realizan, así también contempla otros aspectos relevantes para lograr un esquema acorde a la prevención de riesgos laborales, los mismos que será aplicados por el empleador para la ejecución del proyecto en cumplimiento de dicha norma.
15	<b>Ley General de Salud.</b> <b>LEY N° 26842</b>  Promulgado el 09 de Julio de 1997.	<b>Capítulos VI. De las Sustancias y productos peligrosos para la Salud.</b>  <b>Artículo 96.-</b> En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, manejo y disposición de sustancias y productos peligrosos deben tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir daños a la salud humana, animal o al ambiente, de acuerdo con la reglamentación correspondiente.  <b>Artículo 97.-</b> Cuando la importación, fabricación, transporte, almacenamiento, comercio y empleo de una sustancia o producto se considere peligroso para la salud de la población, el Estado debe establecer las medidas de protección y prevención correspondiente.  <b>Capítulo VII. De la Higiene en los ambientes de trabajo.</b> <b>Artículo 100.-</b> Quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes o servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la promoción de la salud y la	La presente norma aplica a los materiales que se requiere para el mejoramiento y mantenimiento del camino vecinal, esto es teniendo en cuenta la peligrosidad de cada uno de ellos, para evitar las afectaciones de salud del personal de obra y población localizada en el Área de Influencia del Proyecto.  Además, se cumplirá con la norma en todas las actividades a realizar, para proteger el ambiente del área de influencia directa del proyecto y evitar contaminación (componentes agua, aire y suelo) que perjudiquen la salud de las personas, principalmente los poblados asentados en el área de influencia directa.



PERU

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		seguridad de los trabajadores y de terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo.  <b>Capítulo VIII. De la Protección del Ambiente para la Salud.</b> <b>Artículo 104.-</b> Toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.	
16	<b>Código Penal - Delitos contra la Ecología.</b>  Promulgado el 3 de abril de 1991. modificado por Ley 29263 publicada el 2 octubre de 2008	<b>Art. 304.</b> "El que, infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles provoque o realice descargas, emisiones, de gases tóxicos, emisiones de ruido filtraciones, vertimientos o radiaciones contaminantes en la atmósfera, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, que cause o puedan causar perjuicio, alteraciones o daño grave al ambiente o sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental, según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental, será reprimido con pena privativa de libertad ..." <b>Art.305°.</b> – Formas agravadas <b>Art. 306.</b> El que sin autorización o aprobación de la autoridad competente establece un vertedero o botadero de residuos sólidos que puedan perjudicar gravemente la calidad del ambiente, la salud humana o la integridad de los procesos ecológicos, será reprimido con pena privativa de libertad...	La presente norma aplica a todas las actividades a realizar por el proyecto, ya que estas actividades tienden a emitir gases, material particulado, ruido y generan RR.SS; por lo que el proyecto toma todas las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
<b>NORMAS SOBRE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES</b>			
17	<b>Ley N° 30754, Ley Marco Sobre Cambio Climático</b>  Publicado el 18 de abril de 2018.	<b>Artículo 1.</b> Objeto La Ley Marco sobre Cambio Climático tiene por objeto establecer los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, aprovechar las	La presente norma contribuye a la ejecución de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático, conforme a los principios, instrumentos y lineamientos establecidos en la referida norma legal, en la elaboración del presente estudio se ha tomado en cuenta la norma, en las distintas actividades que serán desarrolladas para la ejecución del proyecto.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		oportunidades del crecimiento bajo en carbono y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, con enfoque intergeneracional.	
18	<b>Ley de Recursos Hídricos: Ley N° 29338</b>  publicada el 31 de marzo de 2009	<b>Art. 83°.-</b> Prohibición de vertimiento de algunas sustancias. Está prohibido verter sustancias contaminantes y residuos de cualquier tipo en el agua y en los bienes asociados a ésta, que representen riesgos significativos según los criterios de toxicidad, persistencia o bioacumulación. La Autoridad Ambiental respectiva, en coordinación con la Autoridad Nacional, establece los criterios y la relación de sustancias prohibidas. <b>Art. 111°.-</b> Obligación de informar. Todo aquel que, con ocasión de efectuar estudios, exploraciones, explotaciones o cualquier obra, descubriese agua está obligado a informar a la Autoridad Nacional, proporcionando la información técnica que disponga. En estos casos no se puede usar el agua sin permiso, autorización o licencia. Asimismo, debe mantener actualizado un inventario de pozos y otras fuentes de agua subterránea.	La presente norma es aplicable en el proyecto para la prohibición de verter sustancias contaminadas y residuos al agua; el proyecto además contempla actividades como es el uso de fuentes de agua por lo que el estudio plantea que durante la etapa de ejecución del proyecto se deberán de tramitar los permisos de autorizaciones.
19	<b>Ley de Áreas Naturales Protegidas: Ley N° 26834</b>  publicada el 04 de julio de 1997, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 038-2001-AG	<b>Artículo 1.-</b> La presente Ley norma los aspectos relacionados con la gestión de las Áreas Naturales Protegidas y su conservación de conformidad con el Artículo 68 de la Constitución Política del Perú. Las Áreas Naturales Protegidas son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país. Las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la Nación. Su condición natural debe ser mantenida a perpetuidad pudiendo permitirse el uso regulado del área y el aprovechamiento de recursos, o	La elaboración del estudio ha tomado en cuenta la identificación de las Áreas Naturales Protegidas, en éste caso no se ha identificado ANP en el área de influencia del proyecto.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		determinarse la restricción de los usos directos.	
20	<b>Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales: Ley N° 26821</b>  Publicada el 26 de junio de 1997.	La presente Ley Orgánica tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.	Norma aplicable en el presente proyecto, tomándose en cuenta en la elaboración del estudio, en las distintas actividades que serán desarrolladas, para la ejecución del proyecto para el uso racional y adecuado de los recursos naturales, renovables y no renovables conforme lo establece la normativa.
21	<b>Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 29763</b>  Publicada el 22 de julio del 2011, y sus Reglamentos: Reglamento para la Gestión Forestal: D.S. N°018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre: D.S N°019-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión de las plantaciones forestales y los Sistemas agroforestales: Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas: D.S N°021-2015-MINAGRI.	<b>Artículo 1. Finalidad y objeto de la Ley.</b> El objeto de la presente Ley es establecer el marco legal para regular, promover y supervisar la actividad forestal y de fauna silvestre para lograr su finalidad. <b>Artículo 2. Ámbito de aplicación</b> La presente Ley se aplica a las diferentes personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, vinculadas a la gestión del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación, a los recursos forestales y de fauna silvestre, a los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre y a las actividades forestales y de fauna silvestre y conexas, en todo el territorio nacional.	En concordancia con la norma, las distintas actividades desarrolladas han sido orientadas para evitar dañar la flora y fauna silvestre existentes en la zona y Área de Influencia del Proyecto.
22	<b>RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE</b>  Publicado el 06 de noviembre del 2018.	1. Aprovechamiento de los recursos forestales y de fauna silvestre 1.1 El aprovechamiento de recursos forestales y de fauna silvestre sólo procede al amparo de las modalidades que permite la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus normas reglamentarias, teniendo en cuenta	En conformidad con la norma, en casos de aprovechamiento de recursos forestales y de fauna silvestre, y desarrollo de actividades en los ecosistemas frágiles, se deberá efectuar el procedimiento conforme a las condiciones establecidos en la norma para el uso de los



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	Aprueban las "Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles".	que el objeto del aprovechamiento y su intensidad debe contribuir al mantenimiento o mejora del ecosistema frágil. 2. Desarrollo de actividades o proyectos en los ecosistemas frágiles 2.1 Las autoridades competentes para otorgar derechos sobre otros recursos naturales renovables y no renovables, dentro de un ecosistema incluido en la lista sectorial de ecosistemas frágiles, solicitan opinión previa al SERFOR siempre que las superficies a otorgar puedan afectar los recursos forestales y de fauna silvestre.	recursos forestales y de fauna silvestre, que se requieran para la ejecución del proyecto. En el presente proyecto se han identificado 02 tipos de ecosistemas frágiles próximos al proyecto: bofedales y lagunas.
23	<b>Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento D.S. N° 014-2017-MINAM</b>  Publicado el 23 de diciembre del 2016.	Artículo 1.- Objeto El presente Decreto Legislativo establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este Decreto Legislativo.	En el proyecto se aplica la presente norma en el manejo y gestión de los residuos sólidos, que se generaran en las diferentes actividades a desarrollarse, donde se buscará minimizar la generación de residuos sólidos y así promover la recuperación y valorización de los referidos residuos. Además, la norma se toma como referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental.
24	<b>D.S. N°004-2014-MINAGRI, publicada el 08 de abril del 2014.</b>  Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de Fauna Silvestre legalmente protegidas:	Artículo 1°.- Aprobación de la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. Apruébese la actualización de la lista de clasificación sectorial de las especies amenazadas de fauna silvestre establecidas en las categorías de: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), y Vulnerable (VU). las mismas que se especifican en el Anexo I que forma parte del presente Decreto Supremo.	En el proyecto se establece la clasificación de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, conforme a la normativa, con la finalidad de no generar un impacto por las actividades que se desarrollarán por el proyecto.
25	<b>D.S N°043-2006-AG</b>  Publicada el 13 de julio del 2006. Categorización de especies amenazadas de Flora Silvestre:	En el presente decreto se norma la Lista Roja de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre elaborada por la Unión Mundial para la Conservación - UICN, que es el inventario más completo del estado de conservación de las especies de animales y plantas a nivel mundial y que por su fuerte base científica, es	Se tomó en cuenta la presente norma para categorizar a las especies presentes en el Área de influencia del proyecto.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		reconocida internacionalmente. Asimismo, utiliza un conjunto de criterios relevantes para todas las especies y todas las regiones del mundo, a fin de evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies. La categorización establecida por esta norma es la siguiente: 404 especies corresponden a las órdenes Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas; 332 especies pertenecen a la familia Orchidaceae y 41 especies pertenecen a la familia Cactaceae, distribuidas en las categorías: En Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).	
26	<b>D.S N° 017-2009-AG</b>  Publicada el 02 de setiembre del 2009. Reglamento de Clasificación de Tierras por su capacidad de Uso Mayor.	Norma legal donde se describe la finalidad y alcances de la reglamentación sobre capacidad de uso mayor de las tierras, mediante la promoción y difusión del uso racional continuado del recurso suelo, evitar la degradación de los suelos como medida natural de bioproducción y fuente alimentaria, establecer un Sistema Nacional de Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor adecuado a las características ecológicas, edáficas y de la diversidad de ecosistemas de las regiones naturales del país.	La normativa legal sirvió de fuente para la elaboración de la Línea Base Física del estudio del proyecto, así mismo permitirá y promoverá el uso adecuado del recurso suelo, durante la ejecución del proyecto.
27	<b>Decreto Supremo N° 037-96-EM, del 25 de octubre de 1996.</b>  Aprovechamiento de Canteras de Materiales de Construcción.	Artículo 1.- Declárase que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación o mantenimiento de obras de infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrata, ubicadas dentro de un radio de veinte kilómetros de la obra, o dentro de una distancia de hasta seis kilómetros medidos a cada lado del eje longitudinal de las obras, se afectarán a éstas durante su ejecución y formarán parte integrante de dicha infraestructura.	Dentro de la ejecución del proyecto se harán uso de canteras de materiales, siendo necesaria la aplicación de esta norma legal para su aprovechamiento, actividad que se desarrollará en conformidad con las demás normas legales establecidas en la materia.
<b>NORMAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL</b>			
28	<b>Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental: Ley N° 27446</b>	La norma señala diversas categorías en función al impacto ambiental. Dichas categorías son las siguientes: a) Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA): Aplicable a los proyectos de inversión que	En conformidad con esta norma, en cuanto a la clasificación de acuerdo al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), el presente proyecto en sus

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERU

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	publicada el 23 de abril del 2001, modificada por Decreto Legislativo N° 1078, publicado el 28 de junio del 2008, y por Decreto Legislativo 1394, publicado el 06 de setiembre del 2018	podrían generar impactos ambientales negativos leves. b) Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados. c) Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos altos.	diferentes etapas y actividades se encuentra comprendido en la categoría I – Declaración de Impacto Ambiental (DIA), por cuanto el proyecto generará impactos ambientales negativos leves.
29	<b>Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM</b>  Publicado el 24 de setiembre de 2009. Reglamento de la Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.	Artículo 1.- Objeto El presente Reglamento tiene por objeto lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA.	El proyecto cumple el procedimiento relacionado al sistema de evaluación ambiental.
<b>NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL</b>			
30	<b>Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM</b>  Publicado el 07 de junio del 2017. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias,	El presente reglamento establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Los ECA son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural.	El proyecto podría generar tangencialmente impactos en los cuerpos de agua debido a las obras de arte y uso de fuente de agua, por lo que en el estudio se consideró monitoreos de calidad de agua, basado en la presente norma, además se considera medidas de mitigación en el Plan de manejo ambiental.
31	<b>Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM</b>  Publicado el 07 de junio del 2017. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.	Artículo 1.- Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire Apruébase los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire. Artículo 2.- Los Estándares de Calidad Ambiental para Aire como referente obligatorio. 2.1 Los ECA para Aire son un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios. 2.2 Los ECA para Aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que	Las diferentes actividades que involucra la ejecución del proyecto, generarán emisiones de material particulado producto de la explotación de canteras y actividades de movimiento de tierras; asimismo por la generación de gases contaminantes por el funcionamiento de maquinarias, los cuales no deben sobrepasar los estándares nacionales establecidos, así mismo, en la etapa de ejecución se realizará una comparación con la presente norma. Además, en el

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
		caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios.	plan de manejo ambiental se establece medidas de mitigación frente a este impacto.
32	<p><b>Decreto Supremo N° 085-2003-PCM</b></p> <p>Publicado el 30 de octubre del 2003.</p> <p>Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.</p>	<p><b>Artículo 1.- Del Objetivo</b></p> <p>La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.</p>	<p>El Proyecto vial generará contaminación sonora principalmente por el uso de maquinarias pesadas durante las actividades de movimiento de tierra, transporte y voladuras.</p> <p>Con el objetivo de prevenir y planificar el control de esta contaminación sonora y proteger la salud de la población que vive en zonas cercanas a la vía, y la salud de los trabajadores se proponen medidas ambientales en el estudio.</p>
33	<p><b>Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM</b></p> <p>Publicado el 02 de diciembre del 2017.</p> <p>Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo</p>	<p><b>Artículo 1.-</b> Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo Apruébese los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, que como Anexo forman parte integrante del presente decreto supremo.</p> <p><b>Artículo 2.-</b> Los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo como referente obligatorio Los ECA para Suelo constituyen un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, y son aplicables para aquellos parámetros asociados a las actividades productivas, extractivas y de servicios.</p>	<p>Se utilizará los criterios establecidos en el presente reglamento para evaluar el recurso suelo (morfología, fertilidad y otras propiedades) y proponer algunas acciones para su cuidado y protección, durante la ejecución del proyecto. El Plan de Manejo ambiental considera puntos de monitoreo de calidad de suelo.</p>
34	<p><b>Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM</b></p> <p>Publicado el 09 de abril del 2014. Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos.</p>	<p><b>Artículo 3.-</b> La presente Resolución Ministerial es de aplicación y cumplimiento obligatorio para los procesos de descontaminación de sitios contaminados, en trámite o por iniciarse, independientemente de su ámbito de ejecución.</p>	<p>Se utilizará los criterios establecidos en el presente reglamento, en los casos que se produzca una contaminación de suelos durante la ejecución del proyecto, proponiendo las acciones necesarias para evitar en el futuro el impacto negativo producido.</p>
<b>NORMAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>			
35	<p><b>R.D. N° 006-2004-MTC/16.</b></p>	<p>El presente Reglamento norma la participación de las personas naturales, organizaciones sociales, titulares de proyectos de</p>	<p>Este reglamento se ha aplicado para la elaboración del plan de plan de participación ciudadana, y en la siguiente</p>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	Plan de Consultas y Participación Ciudadana, del 16 de enero del 2004.	infraestructura de transportes, y autoridades, en el procedimiento por el cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, subsector Transporte, desarrolla actividades de información y diálogo con la población involucrada en proyectos de construcción, mantenimiento y rehabilitación; con la finalidad de mejorar el proceso de toma de decisiones en relación a los proyectos.	etapa se empleará para la ejecución de la misma. Cabe precisar que por ser un proyecto que se acoge a la clasificación anticipada, para la certificación ambiental se implementará reuniones informativas generales.
36	<b>R.D. N° 030-2006-MTC/16.</b>  Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes, del 21 de abril del 2006.	La presente guía tiene por objetivo proporcionar a los responsables y especialistas en el diseño y conducción, técnicas de los procesos participativos, un sistema semejante de conceptos e instrumentos metodológicos que permitan cumplir tanto con las exigencias de las normas legales como su aplicación en las condiciones reales.	Norma que sirvió como referencia para la elaboración del plan de participación ciudadana, con el objetivo de establecer el mejor mecanismo de comunicación con la población ubicada en el área de influencia, sobre las actividades que se desarrollarán para la ejecución del proyecto.
37	<b>Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.</b>  Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública y Participación y consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, del 16 de enero del 2009.	En el presente reglamento se precisa las obligaciones de establecer las disposiciones en materia de acceso a la información ambiental, y los criterios a seguir en los procesos de participación ciudadana, así como las disposiciones correspondientes para la actuación del MINAM como punto focal en los convenios comerciales internacionales con contenidos ambientales, y la consulta intersectorial en caso de reclamaciones de contenido ambiental presentados por autoridades o personas extranjeras.	El reglamento es de aplicación obligatoria en la elaboración del plan de participación ciudadana, como parte de los componentes de la elaboración del estudio del proyecto, así mismo se tomó como referencia para la elaboración del Plan de Manejo Social ambiental.
38	<b>RJ N°033-2016-SENACE/J.</b>  Herramientas de Gestión Social para la Certificación Ambiental del Servicio nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, publicado	La Dirección de Certificación Ambiental, en coordinación con la Dirección de Gestión Estratégica, ha elaborado el presente proyecto de documento técnico normativo, que orienta la labor de la gestión social en el marco de la certificación ambiental del SENACE, con el fin de mejorar el análisis del componente social de los EIA-d a cargo del SENACE, así como promover buenas prácticas en materia de participación ciudadana y	Este documento se ha usado como referencia para la elaboración del plan de participación ciudadana, la elaboración de la línea de base social y el diseño del Plan de Manejo Socio Ambiental.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
	el 29 de marzo del 2016.	prevenir el desarrollo de conflictos sociales.	
<b>NORMAS SECTOR TRANSPORTE</b>			
39	<b>Resolución Ministerial N°710-2017-MTC/01.02.</b>  Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, publicado el 27 de julio del 2017.	El presente reglamento aprueba los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, clasificados como Categoría I: Declaración de Impacto Ambiental - DIA, los cuales en Anexos I y II forman parte integrante de la Resolución Ministerial.	El estudio ha tomado en cuenta la presente normativa, al encontrarse el proyecto enmarcado dentro del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, por lo que el presente estudio se desarrolla en función de los términos de referencia establecidos en la norma.
40	<b>Decreto Supremo N° 004-2017-MTC</b>  Publicado el 17 de febrero del 2017. Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.	Título I Disposiciones Generales Art. 2 Finalidad. Asegurar que las actividades, proyectos y servicios del Sector Transportes se ejecuten salvaguardando el derecho de las personas a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado, conforme lo establece la Constitución Política del Perú y de acuerdo los criterios y principios de la gestión ambiental establecidos en la Ley General del Ambiente y su Reglamento.	El presente reglamento se tomó en consideración para el procedimiento de clasificación del proyecto. Así mismo, se tomó en cuenta para la elaboración del estudio en sus distintos componentes, los mismos que serán aplicados para la ejecución del proyecto.
41	<b>Manual de carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial, Resolución Directoral N° 008-2014-MTC/14</b>  Publicado el 24 de abril del 2014, e incorporación de parte IV, mediante RD N° 05-2016-MTC/14, del 25 de febrero del 2016.	El manual tiene como finalidad brindar los criterios apropiados que se deben aplicar para la gestión del conjunto de actividades técnicas de naturaleza rutinaria periódica, que se ejecuten en las vías para que estas se conserven en niveles de servicios adecuados, incluyendo los puentes, túneles y demás elementos que forman parte de la vía.	La normativa será aplicada para la elaboración del estudio definitivo, en los programas y proyectos orientados al Mantenimiento o Conservación Vial del proyecto.
<b>NORMAS PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO</b>			

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

ITEM	NORMA LEGAL	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA NORMA LEGAL	APLICACIÓN
42	<b>Ley N° 28296</b>  Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicada el 22 de julio del 2004.	La presente Ley establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación. El Patrimonio del Perú está constituido por los bienes culturales y materiales que son testimonio de la creación de nuestros antepasados, declarados como tales por su importancia arqueológica, artística, científica e histórica.	La presente norma establece el marco para la elaboración de la línea de base arqueológica o diagnóstico arqueológico del proyecto, que se desarrollará en la siguiente etapa del proyecto.
43	<b>D.S. N°054 y 060-2013-PCM.</b>  Normas y procedimientos para la emisión del Certificado de Inexistencia de restos Arqueológicos (CIRA).	Normativa para la obtención del Certificado de inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA.	Estas normas se aplicarán en la etapa de ejecución del proyecto.
44	<b>D.S. N°003-2014-MC.</b>  Reglamento de investigaciones Arqueológicas – RIA.	Marco para la elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico.	Estas normas se aplicarán en la etapa de ejecución del proyecto.

Elaboración propia – PVD.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Ubicación política y geográfica

**Cuadro N° 2: Ubicación política y geográfica**

REGIÓN	APURIMAC					
PROVINCIAS	AYMARAES, ANTABAMBA, ANDAHUAYLAS.					
DISTRITOS	CARAYBAMBA, JUAN ESPINOZA MEDRANO, ANTABAMBA, HUAQUIRCA, SABAINO, PACHACONAS, POCOHUANCA, YANACA, TAPAIRIHUA, JUSTO APU SAHUARAURA, CHAPIMARCA, TINTAY, LUCRE, JOSE MARIA ARGUEDAS, SAN JERONIMO.					
Coordenadas UTM (WGS 84 –Zona 18S)	TRAMO		PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
	#	Progresivas	Este	Norte	Este	Norte
	I	0+000- 101+201.76	697483.96	8410610.00	729557.23	8410456.45
	II	0+000 - 63+318.5	678444.40	8481097.50	699126.12	8455476.44
	III	0+000 - 19+680	697515.44	8452517.62	699169.74	8435779.37
	IV	19+680 - 35+400	699176.75	8435818.46	707798.14	8428055.06
	V	35+400 - 77+010	707797.75	8428052.28	729556.99	8410455.66

Elaboración propia – PVD.

**Cuadro N° 3: Distribución de los Tramos del corredor**

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





N°	Tramo	Inicio	Fin	Long (Km)	Intervención
1	I	00+000	101+201.76	40.667	Mejoramiento
2	II	00+000	63+318.5	6.518	Mejoramiento
3	III	00+000	19+680	11.84	Mejoramiento
4	IV	19+680	35+400	107.98	Mejoramiento
5	V	35+400	77+010	41.610	Mejoramiento
Total				241.530	Mejoramiento

Elaboración propia – PVD.

**Cuadro N° 4: Localidades del área de influencia directa del corredor.**

Departamento	Provincia	Distrito	Poblados	Ubicación	Tramo
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancas vilcas	01+460	II
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua		
			Lucre	48+840	
			Huancarirca	48+980	
		Tintay	Tintay (capital del distrito)	53+940	
			CP. Pampatama Alta	61+980	
			CP. Pampatama Baja	63+240	
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	00+780	III
		Tapairihua	CP. Mocchocco	11+860	
			CP. Socco	14+680	
	Antabamba	Pocohuanca	C.P. Huancapampa	19+880	IV
		Caraybamba	Caraybamba (capital de distrito)	35+180	I
		Huaquirca	C.P. Matara	03+220	
		Antabamaba	Antabamaba	70+600	V
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba	76+900	
			Silco	70+080	I
				66+640	

Elaboración propia – PVD.

### 3.2. Características Técnicas del Proyecto

En el Corredor Vial 3: Apurímac se han encontrado caminos con superficie de rodadura no Pavimentada los cuales están compuestos por caminos de afirmado y caminos de tierra, de los cuales ninguno cumple con los niveles de servicio requeridos por el manual de Carreteras

Por ello la finalidad del estudio es elevar la serviciabilidad de la vía que actualmente brinda mediante soluciones básicas de mantenimiento rutinario, mejoramiento y mantenimiento periódico para periodos de diseño de 5 y/o 9 años, sin realizar cambios sustantivos de la geometría actual de la carretera.

La carretera evaluada está conformada sub dividida por cinco (05) sub tramos haciendo un total de 241+530 Km.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC


**Cuadro N° 5: Descripción Actual por tramos**

Características técnica	T1	T2	T3	T4	T5
Longitud	101.202	63.319	19.680	15.720	41.610
Superficie de rodadura actual	Trocha	Trocha	Trocha	Trocha	Trocha
Ancho de calzada	3.20 – 3.40	3.20 – 4.00	4.00 – 4.50	3.80 – 4.00	3.80
Ancho de bermas a cada lado	Sin bermas	Sin bermas	Sin bermas	Sin bermas	Sin bermas
Pendiente máxima	12.8%	13.4%	12%	20%	13.6%
Velocidad directriz	35-45-60	20	40	20	20
Radio mínimo y máximo.	8-350	8-200	10-400	2-600	5-600
Tipo de orografía	Ondulado/accidentado	Accidentado.	Accidentado	Accidentado/e scarpado	Accidentado/o ndulado
Obras de arte y drenaje (cunetas, alcantarillas, puentes, zanjas de coronación, etc.)	Puentes: 2 Alcantarillas: 141 Tajeas: 82 Tuberías: 5 Badén: 20 Pedraplenes: 5	Puentes: 1 Alcantarillas: 129 Tajeas: 27 Tuberías: 12 Badén: 21	Alcantarillas: 29 Tajeas: 3 Badén: 2	Puentes: 3 Alcantarillas: 7 Tajeas: 4 Tuberías: 1 Badén: 3	Puentes: 3 Alcantarillas: 52 Tajeas: 2 Tuberías: 3 Badén: 6

*Elaboración propia – PVD*

A continuación se presenta el detalle y/o descripción de los 05 tramos.

#### Tramo 1: Km 0+000 (Caraybamba) – Km 101+202 (Antabamba)

Este tramo en su recorrido une los centros poblados de Caraybamba, Mollebamba y Silco. En aspectos de pavimentos se aprecia una capa de rodadura a nivel de pavimento rígido de regular a mal estado luego se encuentra pavimento no asfaltado a nivel de afirmado con mantenimiento deficiente. Con respecto a la señalización existente, para el tramo 1 se encontró un total de 187 señales entre preventivas, reguladoras, informativas e hitos. En aspectos de estructuras y obras de arte se tiene que existen 2 puentes modulares metálicos tipo Acrow, en buen estado, 20 badenes en regular estado, 223 alcantarillas, 5 drenajes de riego, 5 pedraplenes y 7 muros de emboquillado de piedra.



**Fotografía 01 y 02 de lado izquierdo inicio y del lado derecho fin del tramo 1**



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado**Tramo 2: Km 0+000 (Huancabamba) – Km 63+319 (Dv. Tintay)**

Este tramo en su recorrido une los centros poblados de Huancabamba, Huacas Vilcas, Cayhuachahua, Lucre, Huancarirca, Tintay, Pampatama Alta y Pampatama Baja. En aspectos de pavimentos se tiene que se aprecia una capa de rodadura a nivel de pavimento afirmado en estado erosionado con material granular suelto, baches y encalaminado. Como resultado del inventario de los elementos de señalización vertical relacionados al tramo 2 se tienen 51 señales. En aspectos de estructuras y obras de arte se tiene 1 puentes modulares metálicos tipo Bailey, en regular estado, 21 badenes en regular estado, 158 alcantarillas, 10 drenaje de riego y 1 muros de emboquillado de piedra.

**Fotografía 03 y 04 de lado izquierdo inicio y del lado derecho fin del tramo II****Tramo 3: Km 0+000 (Santa Rosa – Km 19+680 (Emp. AP-773 Sallalluma)**

Este tramo en su recorrido une los centros poblados de Santa Rosa, Mocchocco, Socco y Luychupata. En aspectos de pavimentos se tiene que el pavimento rígido se encuentra en estado regular, el cual se extiende por 200 m, continuando por la vía la condición cambia a nivel de afirmado encalaminado y erosionado hasta el km 19+000. Con respecto a la señalización existente se encontró 9 señales entre preventivas, reguladora, informativas e hitos. En aspectos de estructuras y obras de arte se tiene que 1 puentes de concreto en regular estado, 2 badenes en regular estado, 31 alcantarillas y 1 muros de concreto.

**Fotografía 05 y 06 de lado izquierdo inicio y del lado derecho fin del tramo III**



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### Tramo 4: Km 19+680 (Emp. AP-773 Sallalluma) – Km 35+400 (Huancapampa)

Este tramo en su recorrido une el centro poblado de Huancapampa. En aspectos de pavimentos se tiene que la la capa de rodadura a nivel de Slurry Seal está de regular a mal estado en ese sector, con presencia de fallas como peladuras y disgregación de la capa. En señalización existente se tienen solo 11 señales. Y en aspectos de estructuras y obras de arte se tiene 3 puentes de concreto en regular estado, 3 badenes en regular estado, 11 alcantarillas y 1 drenaje de riego.



Fotografía 07 y 08 de lado izquierdo inicio y del lado derecho fin del tramo IV

#### Tramo 5: Km 35+400 (Huancapampa) – Km 77+010 (Emp. AP-109 Antabamba)

Este tramo en su recorrido une el centro poblado de Matara. En aspectos de pavimentos se aprecia una capa de rodadura a nivel de pavimento afirmado en estado erosionado con material granular suelto y encalaminado. Bacheo superficial. En relación a los elementos de señalización encontrados fueron 48 señales entre preventivas, reguladoras, informativas e hitos. En aspectos de estructuras y obras de arte se tiene 3 puentes modulares metálicos tipo Bailey, en regular estado, 5 badenes en regular estado, 55 alcantarillas, 3 drenaje de riego y 1 muros de concreto.



Fotografía 09 y 10 de lado izquierdo inicio y del lado derecho fin del tramo V

Con referencia a las características proyectadas del Corredor vial Apurímac, se tiene que el diseño geométrico actual de la vía será respetado en la medida de lo posible, solamente se intervendrá en los sectores denominados críticos, previo a los mejoramientos puntuales del eje de la vía se establecerán los parámetros correspondientes. Se proyectará la implementación de los elementos de señalización y seguridad vial requeridos por el proyecto. Además, se han uniformizado anchos de calzada por tramos, teniendo como criterio evitar excesivos movimientos de tierra y afectaciones. En los sectores urbanos donde la vía es de pavimento rígido no se va



intervenir. A continuación se describe en resumen las características proyectadas por tramos del Corredor Vial Apurímac.

**Cuadro N° 6: Descripción Proyectada por tramos**

Características técnicas	T1	T2	T3	T4	T5
Intervención	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión
Longitud	101.202	63.319	19.680	15.720	41.610
Trayectoria	Emp. PE-30 A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquilla - Mollebamba - Abra Kcoello - Emp. AP-108 (Antabamba).	Emp. PE-30 B (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. PE-30 A (Dv. Tintay).	Emp. PE-30 A (Santa Rosa) - Sojo - Pte. Amaru - Emp. AP-773 (Dv. Sallalluma)	Emp. AP-773 (Dv. Sallalluma) - Huancapampa	Huancapampa - Matara - Antabamba - Emp. AP-109 (Antabamba)
Kilometraje	0+000 hasta 101+201.76	0+000 hasta 63+318.50	0+000 hasta 19+680	19+680 hasta 35+400	35+400 hasta 77+010
Red vial	Departamental	Departamental	Departamental	Departamental	Departamental
Tipo de pavimento	Tratamiento superficial sobre base estabilizada	Tratamiento superficial sobre base estabilizada	Tratamiento superficial sobre base estabilizada	Tratamiento superficial sobre base estabilizada	Tratamiento superficial sobre base estabilizada
Ancho proyectado Inversión (m)	3.20 - 3.40	3.20 - 3.60	4.00 - 4.50	3.80 - 4.00	3.80
Orografía	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3
Pendiente mínima	0.50 %	0.50 %	0.50 %	0.50 %	0.50 %
Pendiente máxima	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %
Velocidad diseño (km/h)	30	30	30	30	30
Bombeo	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Peralte	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %
Mantenimiento y Limpieza	Puentes: 2 Alcantarillas: 80 Badén: 10	Puentes: 1 Alcantarillas: 123 Badén: 19	Alcantarillas: 13 Badén: 1	Puentes: 3 Alcantarillas: 4 Badén: 2	Puentes: 3 Alcantarillas: 23 Badén: 2
Nuevo	Alcantarillas: 106	Alcantarillas: 42	Alcantarillas: 36 Badén: 1	Alcantarillas: 38 Badén: 3	Alcantarillas: 82
Reemplazo	Alcantarillas: 146 Badén: 10	Alcantarillas: 41 Badén: 2	Alcantarillas: 1 Badén: 1	Alcantarillas: 6 Badén: 1	Alcantarillas: 32 Badén: 4

Elaboración propia - PVD

**Cuadro N° 7: Longitud de vías a no intervenir**

Tramo	Inicio			Final			Distancia (m)	Descripción
	Este	Norte	Progresiva	Este	Norte	Progresiva		
1	698359.9	8409668.5	03+451	698319.7	8409625.6	03+512	61.00	Zona urbana
	73064.41	8405272.9	66+642	722949.8	8405070.4	66+940	298.00	Zona urbana
2	678492.5	8481058.3	00+066	678523.1	8481029.6	00+108	42.00	Zona urbana
	696018.3	8456003.9	54+950	696299.9	8456070.7	55+284	334.00	Zona urbana
3	697519	8452520.3	00+000	697489.2	8452483.9	00+047	47.00	Zona urbana
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	728726.3	8410791.7	76+000	729084.8	8410683.9	77+010	1,010.00	Zona urbana

Elaboración propia - PVD



### 3.3. Descripción de las instalaciones auxiliares

Para el proyecto vial se han identificado instalaciones auxiliares como canteras, depósitos de material excedente y fuentes de agua. Para el caso de los campamentos y patio de máquinas se prevé que sean alquiladas.

#### 3.3.1. Canteras

**Cuadro N° 8: Ubicación de canteras**

Tramo	N°	Tipo	Progresiva Km	Observación	Coordenadas Centrales UTM WGS 84		Área
					Este	Norte	
I	1	Cerro	32+030	Lado Derecho	708950	8409244	916.50 m²
	2	Cerro	55+330	Lado Derecho	720537	8406633	1200 m²
II	3	Cerro	24+500	Lado Derecho	688931	8469678	8353 m²
	4	Cerro*	25+520	Lado Izquierdo	688995	8469678	2036.50 m²
	5	Cerro	60+620	Lado Izquierdo	697763	8455371	1583.50 m²
	6	Rio*	63+240	Lado Derecho	699147	8455431	15870 m²
III	7	Cerro	04+100	Lado Izquierdo	696098	8449416	521.50 m²
IV	8	Qda. seca	23+430	Lado Derecho	700278	8432829	121 m²
	9	Rio*	23+860	Lado Derecho	700052	8432488	1802.50 m²
V	10	Cerro	60+440	Lado derecho	721754	8414768	1886.50 m²
Total							

Elaboración propia-PVD

\*En la etapa de mantenimiento periódico se considera que solo se hará uso de las canteras para agregados (canteras 4, 6 y 9).

#### 3.3.2. Depósitos de material excedente (DME)

Dentro del proyecto se han localizado áreas potenciales para ser utilizados como Depósito de Material Excedente (DMEs), las mismas se ubican fuera de la Faja Marginal de los cuerpos naturales y se detallan a continuación:

**Cuadro N° 9: Ubicación de Depósitos de material excedente**

Tramo	DME	L	Progresiva	Acceso (m)	Coordenadas		Área (m²)	Volumen Potencial (m³)	Volumen a disponer (m³)*
					X	Y			
I	01	II	22+100	-	706654.7	8407491.4	23,412.20 m²	195,000	133,529.33
	02	D	24+300	-	707176	8407543.7	7,092.40 m²	76,000	
	03	D	88+500	-	725518.6	8409398.4	120.51 m²	301.3	
	04	II	90+200	400	726617.3	8410017.5	30,635.77 m²	76,589.4	
	05	I	92+800	-	728539.6	8409728.7	512.98 m²	3006	
	06	II	97+050	-	727796.2	8410609	1,424.08 m²	3,560	
II	07	D	21+600	-	688385	8470839.7	28,076.9 m²	70,192.25	32,955.99
III	08	I	09+900	-	696022.7	8443895.4	997.97 m²	2,494.9	24,586.37
	09	D	14+200	-	696747.3	8440581	11,665.7 m²	29164.25	
IV	10	D	21+400	-	699885.8	8434427.6	11,140.5 m²	27,851.25	17,717.29

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Tramo	DME	L	Progresiva	Acceso (m)	Coordenadas		Área (m²)	Volumen Potencial (m³)	Volumen a disponer (m3)*
					X	Y			
TOTAL								484,153.35	208,788.98

Elaboración propia-PVD

### 3.3.3. Campamento y patio de maquinas

Se está considerando que para la etapa de mejoramiento se realice el alquiler de un terreno para uso de campamento y en la etapa de conservación se alquilaran oficinas y hospedaje para los trabajadores.

El lavado y mantenimiento de la maquinaria se harán en centros autorizados.

### 3.3.4. Fuentes de agua

Las fuentes de agua se han distribuido convenientemente de tal forma que se reduzca las distancias de transporte, sobre todo se escogieron las de los ríos que llevan agua todo el año.

Las fuentes de agua propuestas para el presente proyecto se presentan en el cuadro a continuación:

**Cuadro N° 10: Fuentes de Agua propuestas**

Tramo	N°	Nombre	Progresiva	Uso actual	Coordenadas UTM	
					X	Y
I	1	Río Chalhuanca	00+020	Riego de vegetales y para bebida de animales	697503.00 m E	8410627.00 m S
	2	Mollebamba	69+260		724647.00 m E	8404014.00 m S
II	3	Huancabamba	01+500		679854.00 m E	8480335.00 m S
	4	Lucre	48+900		692037.00 m E	8456765.00 m S
	5	S/N	63+319		700892.00 m E	8457187.00 m S
III	6	S/N	02+900		696083.00 m E	8450090.00 m S
V	7	Río Antabamba	50+400		714949.00 m E	8421147.00 m S
	8	Puente Achoca	59+850		721223.00 m E	8415019.00 m S

Elaboración propia-PVD



**Fotografía 11 y 12 de lado izquierdo F.A N°1 y del lado derecho F.A. N° 2 del tramo I**





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

**Fotografía 13**  
Fuente de agua  
nro. 3 Tramo II



**Fotografía 14 y 15** de lado izquierdo F.A N°4 y del lado derecho F.A. N° 5 del tramo II



**Fotografía 16**  
Fuente de agua  
nro. 6 Tramo III



**Fotografía 17 y 18** de lado izquierdo F.A N° 7 y del lado derecho F.A. N° 8 del tramo V

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAJHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

En el corredor además se han identificado zonas inestables que se detallan a continuación:

Cuadro N° 11: Zonas Inestables Tramo 2

Ubicación		Lado de la vía impactada	ZONA INESTABLE	MEDIDA CORRECTIVA
Este	Norte			
688,913	8,466,384	Derecho	Quebrada natural de agua considerada como zona crítica de activarse podría transportar grandes bloques de piedra con barro pudiendo bloquear la vía.	Eliminar el material suelto susceptible a tapar la vía y limpieza del canal.
688,976	8,466,207	Derecho		
689,111	8,465,958	Derecho		
689,785	8,464,353	Derecho		
689,871	8,464,199	Derecho		
689,897	8,463,977	Derecho		
689,853	8,463,881	Derecho		
689,788	8,463,174	Derecho		
694,408	8,455,300	Derecho	Zona crítica se observa desprendimiento tipo remoción de masas deslizamiento de material ocasionado por la saturación generada por el agua el cual ha debilitado y generado el desplazamiento del material.	
689,228	8,464,846	Derecho		
689,591	8,464,104	Derecho		
690,400	8,460,033	Derecho		
691,674	8,457,323	Derecho		

Elaboración propia-PVD

Cuadro N° 12: Balance de Materiales

## 11.1 Conservación Rutinaria Antes del Mejoramiento

TRAMOS	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	
	Limpieza de derrumbes	Conformación y acomodo de DME Expl.
Tramo I	378.16	378.16
Tramo II	236.04	236.04
Tramo III	73.62	73.62
Tramo IV	58.95	58.95
Tramo V	609.00	609.00
TOTAL	1,355.77	1,355.77

Elaboración propia-PVD

## 11.2 Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento

TRAMOS	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	
	Limpieza de derrumbes	Conformación y acomodo de DME: Expl.
Tramo I	378.16	378.16
Tramo II	236.04	236.04
Tramo III	73.62	73.62
Tramo IV	58.95	58.95
Tramo V	152.25	152.25
TOTAL	899.02	899.02

Elaboración propia-PVD

## 11.3 Mejoramiento

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
 - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE  
 - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA  
 - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
 AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

TRAMOS	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	
	Limpieza de derrumbes	Conformación y acomodo de DME Expl.
Tramo I	133,539.33	133,539.33
Tramo II	32,955.99	32,955.99
Tramo III	24,586.37	24,586.37
Tramo IV	17,717.29	17,717.29
Tramo V	56,424.19	56,424.19
TOTAL	265,223.17	265,223.17

Elaboración propia-PVD

## 11.4 Conservación Periódica

TRAMOS	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	
	Limpieza de derrumbes	Conformación y acomodo de DME Expl.
Tramo I	-	-
Tramo II	9,340.00	9,340.00
Tramo III	1,990.00	1,990.00
Tramo IV	6,970.00	6,970.00
Tramo V	6,040.00	6,040.00
TOTAL	24,340.00	24,340.00

Elaboración propia-PVD

## 3.4. Descripción de las actividades

La conservación del corredor, comprende un conjunto de actividades destinadas a preservar a mediano y largo plazo y al menor costo posible la Infraestructura Vial y el servicio que ésta presta, procurando que mantenga un funcionamiento adecuado a costos razonables de operación de los vehículos que la utilizan, en beneficio de los usuarios y en conformidad con los Niveles de Servicio Básicos preestablecidos.

Dentro de las principales acciones a realizar dentro del proyecto se precisa realizar lo siguiente:

## TRAMOS DE MEJORAMIENTO (05 tramos)

- Transitabilidad
- Conservación rutinaria antes del mejoramiento.
- Mejoramiento.
- Conservación rutinaria después del mejoramiento.
- Conservación periódica.

A continuación en el cuadro se presenta un listado de las actividades consideradas para cada uno de los niveles de servicio previstos para el presente corredor vial alimentador:

## Cuadro N° 13: Actividades proyectadas según niveles de servicio

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

TIPO DE INTERVENCIÓN	ACTIVIDADES
TRANSITIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Limpieza de Derrumbes y Huaycos Menores</li> <li>b) Limpieza de Derrumbes y Huaycos Mayores</li> <li>c) Perfilado de la superficie sin aporte de material</li> <li>d) Reconformación de cunetas</li> <li>e) Limpieza de baden</li> <li>f) Limpieza de alcantarillas</li> <li>g) Mantenimiento de accesos a canteras, fuentes de agua y DME</li> </ul>
CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES MEJORAMIENTO DEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conservación de la plataforma y taludes: limpieza de calzada y bermas, remoción de arena, limpieza de derrumbes y huaycos menores y acondicionamiento de material excedente.</li> <li>b) Conservación de pavimentos flexibles en calzada y bermas: sellado de fisuras, parchado superficial en calzada, bacheo de bermas, afirmado, perfilado de la superficie sin aporte de material.</li> <li>c) Conservación de drenaje superficial: limpieza de alcantarillas, canales y badenes; reparación y reconformación de cunetas.</li> <li>d) Conservación de señalización y dispositivos de seguridad vial: limpieza, reposición, y reemplazo (incluye señales preventivas, reglamentarias, informativas, postes de kilometraje, delineadores, guardavías, reductores de velocidad).</li> <li>e) Conservación de puentes: limpieza de cauces y limpieza de puentes.</li> </ul>
CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS MEJORAMIENTO DEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conservación de la plataforma y taludes: limpieza de calzada y bermas, remoción de arena, limpieza de derrumbes y huaycos menores y acondicionamiento de material excedente.</li> <li>b) Conservación de pavimentos flexibles en calzada y bermas: sellado de fisuras, parchado superficial y profundo en calzada y bermas, sello asfáltico, bacheo de bermas, bacheo de afirmado.</li> <li>c) Conservación de drenaje superficial: limpieza de cuneta existente, alcantarillas y badenes.</li> <li>d) Conservación de señalización y dispositivos de seguridad vial: limpieza, reposición, y reparación (incluye señales preventivas, reglamentarias, informativas, postes de kilometraje, delineadores, guardavías, reductores de velocidad).</li> <li>e) Conservación de puentes: limpieza de cauces y limpieza de puentes.</li> </ul>



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

TIPO DE INTERVENCIÓN	ACTIVIDADES
CONSERVACIÓN PERIÓDICA.	<p>a) <b>Trabajos preliminares:</b> Topografía y georreferenciación; movilización y desmovilización de equipos; mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.</p> <p>b) <b>Conservación de la plataforma y taludes:</b> estabilización de taludes; limpieza de derrumbes y huaycos mayores y acondicionamiento de material excedente.</p> <p>c) <b>Conservación de pavimentos flexibles en calzadas y bermas:</b> reposición de la capa de rodadura (material estabilizado); control de polvo mediante imprimación asfáltica; control de polvo mediante mortero asfáltico (micropavimento).</p> <p>d) <b>Conservación señalización y dispositivos de seguridad:</b> reposición de señales (preventivas, reglamentarias, informativas), postes kilometraje, postes delineadores, y guardavías. Marcas en el pavimento, colocación de tachas retroreflectivas.</p> <p>e) <b>Conservación de puentes:</b> pintado de elementos de puente de concreto, reemplazo de juntas de dilatación, calzaduras de cimentación, conservación de dispositivos de drenaje en tablero de puente.</p> <p>f) <b>Medidas ambientales</b> (cierre del mantenimiento periódico): recuperación ambiental de canteras (20% de afectación del total de canteras) y recuperación ambiental de campamentos y patio de máquinas.</p>



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-106 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

TIPO DE INTERVENCIÓN	ACTIVIDADES
MEJORAMIENTO.	<p>a) <b><u>Etapla preliminar:</u></b> topografía y georreferenciación, movilización y desmovilización de equipos, montaje de instalaciones auxiliares, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, mantenimiento de accesos a canteras, fuente de agua y DME.</p> <p>b) <b><u>Etapla de ejecución (mejoramiento):</u></b>  <u>Movimiento de tierras:</u> excavación (material suelto, roca suelta, roca fija), terraplenes con material de cantera, perfilado y compactación en zonas de corte; conformación y acomodo de top soil y perfilado, escarificado y compactado de sub rasante y plazoletas.</p> <p><u>Pavimentos:</u> afirmado estabilizado con aceite sulfonado, sub base estabilizada con aceite sulfonado.</p> <p><u>Obras de arte:</u> construcción de alcantarillas (TM 36" y TMC 48"), construcción de badenes (incluye demolición de badén existente)</p> <p><u>Transporte de material:</u> transporte de material granular y excedentes.</p> <p><u>Señalización:</u> instalación de señales preventivas, reglamentarias, informativas; instalación de postes de kilometraje, guardavías y postes delineadores.</p> <p>c) <b><u>Etapla de cierre (constructivo):</u></b> recuperación ambiental de áreas afectadas.</p> <p>d) <b><u>Etapla de operación:</u></b> funcionamiento de la vía.</p>

Elaboración propia-PVD

A continuación se presenta el detalle y/o descripción de las actividades para cada uno de los niveles de servicios detallados:

### A. Transitabilidad

#### A.1. Limpieza de derrumbes y huaycos mayores

Este trabajo consiste en remover de la calzada y bermas los derrumbes y materiales fangosos, producto de huaicos, con el fin de mantener la vía libre y sin peligro para los usuarios.

#### A.2. Limpieza de derrumbes y huaycos menores

Este trabajo consiste en remover de la calzada y bermas los derrumbes y materiales fangosos, producto de huaicos, con el fin de mantener la vía libre y sin peligro para los usuarios.

#### A.3. Perfilado de la superficie sin aporte de material

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía. El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.

#### A.4. Reconformación de cunetas

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua. El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

#### A.5. Limpieza de Alcantarilla

Consiste en remover todo material extraño de las alcantarillas, incluidas sus obras de entrada y salida, de tal manera que permanezcan libres de basuras y sedimentos. El objetivo es mantener todos los elementos de la alcantarilla, caja toma, ducto y aliviadero, trabajando eficientemente, permitiendo que el agua fluya libremente.

#### A.6. Limpieza de badén

Consiste en retirar, mediante trabajo manual, basuras y todo tipo de material extraño que obstruya el libre paso del agua a través del badén. El objetivo es garantizar el libre paso del agua por el badén y brindar seguridad al usuario.

### B. Conservación rutinaria antes del mejoramiento

#### B.1 Conservación de la plataforma y taludes:

- Limpieza de calzada y bermas

Consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada y de las bermas, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

El objetivo es mantener la plataforma libre de materiales sueltos que serían nocivos a la calidad de la vía.

- Remoción de arena

Consiste en la remoción de arena acumulada por movimientos eólicos en la calzada y en las bermas de vías pavimentadas y cuya presencia afecta la circulación normal del tránsito vehicular.

El objetivo es mantener la calzada y las bermas libres de depósitos de arena, de esta manera, garantizar la circulación normal del flujo vehicular y prevenir accidentes de tránsito ocasionados por esta causa.

- Limpieza de derrumbes y huaycos menores

Este trabajo consiste en remover de la calzada y bermas los derrumbes y materiales fangosos, producto de huaycos, con el fin de mantener la vía libre y sin peligro para los usuarios. El volumen total de los materiales por evacuar no excederá de 15 m<sup>3</sup>. En muchos casos esta actividad se realiza manualmente.

- Acondicionamiento de material excedente.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados.

## B.2 Conservación de pavimentos flexibles en calzada y bermas:

- Sellado de fisuras y Grietas en Calzada o Bermas

El sello de fisuras (aberturas iguales o menores a 3 mm) y de grietas (aberturas mayores a 3mm) consiste en la colocación de materiales especiales sobre o dentro de las fisuras o en realizar el relleno con materiales especiales dentro de las grietas.

El objetivo del sello de fisuras y de grietas es impedir la entrada de agua y la de materiales incompresibles como piedras o materiales duros dentro de ellas y, de esta manera, minimizar y/o retardar la formación de agrietamientos más severos como los de piel de cocodrilo y la posterior aparición de baches

- Parchado superficial en calzada

El Parchado Superficial consiste en la reparación de baches, entendidos estos como las desintegraciones parciales del pavimento en forma de hueco, cuya reparación se conoce como Parchado. Generalmente tienen su origen en mezclas mal dosificadas o con compactación insuficiente. El Parchado Superficial comprende la reparación de baches y el reemplazo de áreas del pavimento que se encuentren deterioradas, siempre que afecten exclusivamente a la carpeta asfáltica, encontrándose en buenas condiciones la base granular y demás capas de suelos.

El objetivo del Parchado Superficial es recuperar las condiciones para una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y economía. Además, para minimizar y/o retardar la formación de daños más severos en el pavimento.

- Bacheo de bermas

La actividad se refiere a la reparación de bermas granulares no revestidas en calzadas con pavimento flexible, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada.

El objetivo es recuperar las condiciones de seguridad para los usuarios, pues un desnivel entre la calzada y la berma es peligroso para la estabilidad de algún vehículo que ocasionalmente pueda salir de la pista de circulación, en especial si debe hacerlo a cierta velocidad.

- Reposición de Afirmado

Este trabajo consiste en el escarificado de la capa de afirmado, colocación de material adicional, conformación y compactación de la plataforma. El objetivo es recuperar el nivel de la superficie de rodadura.

Por lo general, esta actividad se realiza cuando la capa de afirmado ha perdido más de la mitad de su espesor o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura ofrezca malas condiciones de transitabilidad.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

- Perfilado de la superficie sin aporte de material.

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

### B.3 Conservación de drenaje superficial:

- Limpieza de alcantarillas

Este trabajo consiste en limpiar las alcantarillas metálicas, de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo permanente que se realiza mecánica o manualmente.

- Limpieza de badenes

Este trabajo consiste en limpiar los badenes de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo que se realiza mecánica o manualmente.

- Limpieza de cunetas

Este trabajo consiste en limpiar las cunetas revestidas o no revestidas, con la finalidad de eliminar toda basura o material que obstaculice el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, incluyendo los correspondientes a los puentes y demás elementos, siendo por tanto un trabajo permanente que por lo general, se realiza manualmente.

- Reconformación de cunetas no revestidas

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

- Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas

Este trabajo consiste en realizar reparaciones menores de cunetas y zanjas de coronación revestidas en concreto, con la finalidad de mantenerlas trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, posibilitando que el agua fluya libremente.

### B.4 Conservación de señalización y dispositivos de seguridad vial:

- Conservación de las señales verticales





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

- Conservación de Postes de kilometraje

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

- Conservación de Barreras de Seguridad

Este trabajo consiste en la conservación de las barreras de seguridad metálicas y/o de concreto, que abarca labores de limpieza, reparación o reemplazo de elementos deteriorados o faltantes, repintado y otros, con la finalidad de que la estructura continúe prestando la función para la que fue diseñada y colocada. Por lo general, dicha actividad se realiza para reparar deterioros y/o daños ocasionados por impacto, deformaciones, corrosión, asentamientos o deslizamientos del terreno de fundación y otros.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas barreras de seguridad, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

- Conservación de Guardavías Metálicas

Este trabajo consiste en la conservación de las guardavías metálicas de la vía, incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma, que abarca labores de limpieza, reparación o reemplazo de elementos deteriorados o faltantes, repintado y otros, con la finalidad de que la estructura continúe prestando la función para la que fue diseñada y colocada. Por lo general, dicha actividad se realiza para reparar deterioros y/o daños ocasionados por impacto, deformaciones, corrosión, asentamientos o deslizamientos del terreno de fundación y otros.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas guardavías metálicas, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

- Conservación de reductores de velocidad

Este trabajo consiste en resanar, repintar, reparar o reemplazar los reductores de velocidad instalado en los diferentes elementos de la vía, con la finalidad de que dicha señalización cumpla adecuadamente con la función de seguridad vial para la que fue diseñada.

Esta actividad incluye la colocación de nuevos reductores de velocidad, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

#### B.5 Conservación de puentes:

- Limpieza de cauces

Este trabajo consiste en limpiar los materiales provenientes de sedimento, arrastre o colmatación del cauce, con la finalidad de que el puente continúe prestando el servicio de acuerdo al diseño, manteniendo la luz libre entre apoyos, el gálibo y su capacidad hidráulica.

Este trabajo por lo general, se realiza con equipo mecánico y en longitudes pre establecidas aguas arriba y aguas abajo del puente, siendo conveniente su ejecución antes de los periodos de lluvias, durante los cuales, debe efectuarse inspecciones permanentes del estado de los cauces.

- Limpieza de puentes.

Este trabajo consiste en limpiar partes visibles del puente, tales como: tablero, estribos, pilares, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación, materiales diversos, insectos, roedores, murciélagos o aves. Asimismo, se busca que estén libres de letreros o avisos distintos a la señalización de la vía.

#### C. Conservación rutinaria después del mejoramiento.

Comprende las mismas actividades descritas en el ítem "B. CONSERVACION RUTINARIA antes del mejoramiento."

#### D. CONSERVACIÓN PERIÓDICA.

(Sólo tramos de mejoramiento)

##### D.1 Trabajos preliminares:

- Movilización y desmovilización

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

- Topografía y georreferenciación

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georeferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

- Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de mantenimiento de tránsito y seguridad vial.

## D.2 Conservación de la plataforma y taludes:

- Estabilización de taludes

Este trabajo consiste en realizar obras puntuales de estabilización tales como tendido o escalonamiento de taludes, encauzamiento de aguas mediante drenaje superficial y subterráneo y/o construcción de obras de contención, entre otras, de acuerdo al estudio geotécnico de estabilización, previamente realizado. El objetivo es evitar la ocurrencia de derrumbes en la carretera, que afecten la normal circulación del tránsito, y que pongan en riesgo de accidentes a los usuarios de la vía.

- Limpieza de derrumbes y huaycos mayores

Este trabajo consiste en remover de la calzada y bermas los derrumbes y materiales fangosos, producto de huaicos, con el fin de mantener la vía libre y sin peligro para los usuarios. El volumen total de los materiales por evacuar será mayor de 15 m<sup>3</sup>. El material puede ser fangoso (huaico), pétreo (derrumbe) o una combinación de los dos tipos de materiales.

- Acondicionamiento de material excedente

La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados.

- Corrección de la plataforma en puntos críticos

Este trabajo consiste en la ejecución de explanación para el mejoramiento del trazado o ampliaciones de la plataforma en algún sitio crítico de la vía, previo estudio técnico de diseño geométrico realizado.

El objetivo es solucionar o mejorar las características de diseño geométrico de la vía, para eludir zonas inestables o por rectificación del trazado en algún punto crítico.

- Recuperación puntual de la plataforma y superficie de rodadura.

Este trabajo consiste en la reconstrucción de un tramo corto de carretera, que no sobrepase de 2 kilómetros, que se encuentra deteriorado por deslizamiento, hundimiento, erosión, derrumbes, huaicos, inundaciones, terremotos u otro



fenómeno natural, o como resultado de la acción del hombre (fenómeno antrópico) con el fin de recuperar las características geométricas de la vía.

### D.3 Conservación de pavimentos flexibles en calzadas y bermas:

- Reposición de la capa de rodadura (material estabilizado)  
Consiste en la construcción de una o más capas de suelos estabilizados con aditivo estabilizador, de acuerdo con las estas especificaciones técnicas, así como de las dimensiones, alineamientos y secciones transversales indicados en el Proyecto
- Control de polvo mediante imprimación asfáltica  
Consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre la superficie de una base debidamente preparada, con la finalidad de recibir una capa de pavimento asfáltico o de impermeabilizar y evitar la disgregación de la base construida, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto. Incluye la aplicación de arena cuando sea requerido.
- Control de polvo mediante mortero asfáltico (slurry seal; micropavimento)  
Este trabajo consiste en la colocación de una mezcla de emulsión asfáltica modificada o no con polímeros, y agregados pétreos, sobre la superficie de una vía, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

### D.4 Conservación señalización y dispositivos de seguridad:

- Reposición de señales (preventivas, reglamentarias, informativas)  
Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
- Postes kilometraje.  
Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.
- Conservación de guardavías.  
Este trabajo consiste en la conservación de las guardavías metálicas de la vía, incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma, que abarca labores de limpieza, reparación o reemplazo de elementos deteriorados o faltantes, repintado y otros, con la finalidad de que la



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

estructura continúe prestando la función para la que fue diseñada y colocada. Por lo general, dicha actividad se realiza para reparar deterioros y/o daños ocasionados por impacto, deformaciones, corrosión, asentamientos o deslizamientos del terreno de fundación y otros.

- Conservación de Marcas en el pavimento.

Este trabajo consiste en la conservación de la demarcación del pavimento flexible o rígido, con la finalidad de que la vía, incluyendo los puentes, túneles y otros elementos de la misma, mantenga una adecuada señalización horizontal. Se consideran marcas a la demarcación de líneas en el pavimento, símbolos o leyendas aplicadas con fines informativos, preventivos o reguladores del tránsito. Esta actividad consiste en la demarcación en el pavimento, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

- Conservación de postes delineadores, y colocación de tachas retroreflectivas.

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de otros elementos de seguridad vial, instalados en la carretera incluyendo los que corresponden a puentes, túneles y otros; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación o reemplazo de elementos deteriorados o faltantes, etc.

#### D.5 Conservación de puentes:

- Pintado de elementos de puente de concreto, reemplazo de juntas de dilatación, calzaduras de cimentación.

Este trabajo consiste en la aplicación de pintura de protección de superficies de elementos de los puentes de concreto, con la finalidad de que los mismos conserven su integridad y capacidad de comportamiento estructural, frente a la agresión de agentes corrosivos, destructivos, climáticos, ambientales u otros.

- Conservación de dispositivos de drenaje en tablero de puente

Este trabajo consiste en limpiar, reparar, alargar o construir nuevos dispositivos de drenaje del tablero del puente, con la finalidad de mantener el adecuado drenaje de las aguas que caigan sobre el tablero del puente.

#### D.6 Medidas ambientales (cierre del mantenimiento periódico):

- Recuperación ambiental de canteras (20% de afectación del total de canteras)

Aquellas canteras que no van a ser posteriormente utilizadas para la conservación de la carretera deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento, tratando en lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología del área circundante. Dependiendo del sistema de explotación adoptado, las acciones que deben efectuarse son las siguientes: nivelación de los lechos de quebradas o ríos afectados, eliminación de las rampas de carga; peinado y alisado o redondeado de taludes para suavizar la topografía y evitar



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

posteriores deslizamientos; eliminación del material descartado en la selección (utilizarlo para rellenos) y revegetación total del área intervenida, utilizando el suelo orgánico retirado al inicio de la explotación y que debe haber sido guardado convenientemente.

- Recuperación ambiental de campamentos

La rehabilitación del área ocupada por los campamentos, se realizará luego del desmantelamiento de los mismos. Las principales acciones a llevar a cabo son: eliminación de desechos, clausura de silos y rellenos sanitarios, eliminación de pisos de concreto u otro material utilizado, recuperación de la morfología del área y revegetación.

- Recuperación ambiental de patio de máquinas

El reacondicionamiento del área intervenida, será efectuada teniendo en consideración: eliminación de suelos contaminados y su traslado a depósitos de desecho, limpieza de basuras, eliminación de pisos, recuperación de la morfología del área y revegetación, almacenar los desechos de aceite en bidones y trasladarlos a lugares seleccionados en las localidades cercanas para su adecuada disposición final. Debe tenerse presente que por ningún motivo estos desechos de aceites deben ser vertidos en el suelo o en cuerpos de agua.

## E. MEJORAMIENTO.

### E.1 Etapa preliminar

- Topografía y georreferenciación, movilización y desmovilización de equipos, montaje de instalaciones auxiliares, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.

Son las mismas actividades descritas en el ítem I. CONSERVACION RUTINARIA antes del mejoramiento."

- Mantenimiento de accesos a canteras, fuente de agua y DME

Este trabajo consiste en el mantenimiento de los caminos que den acceso a las canteras, fuentes de agua y Depósitos de material excedente a fin de que estos con el fin de que estos brinden facilidades necesarias para el transporte de materiales.

### E.2 Etapa de ejecución (mejoramiento):

#### Movimiento de tierras:

- Excavación (material suelto, roca suelta, roca fija)

El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación de las zonas comprendidas dentro del prisma vial donde ha de fundarse la carretera, incluyendo taludes y cunetas; así como la escarificación, conformación y compactación a nivel de subrasante en zonas de corte. Incluye, además, las excavaciones necesarias para el ensanche o modificación del alineamiento horizontal o vertical de plataformas existentes.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

- Terraplenes con material de cantera  
Este trabajo consiste en escarificar, nivelar y compactar el terreno de fundación, así como de conformar y compactar las capas del relleno (base, cuerpo y corona) hasta su total culminación, con materiales apropiados provenientes de las excavaciones del prisma vial o prestamos laterales o de cantera, realizados luego de la ejecución de las obras de desbroce, limpieza, demolición, drenaje y subdrenaje; de acuerdo con la presente especificación, el Proyecto y aprobación del Supervisor.
- Conformación y acomodo de top soil y perfilado.  
Conformación y acomodo de la capa vegetal, y de otros materiales blandos, orgánicos y deletéreos, en las áreas donde se hayan excavado para perfilado de la carretera.

#### Pavimentos:

- Material Granular estabilizado con polímero acrílico de estireno reticulado /material granular estabilizado con aceite sulfonado.  
Consiste en la construcción de una o más capas de suelos estabilizados con productos químicos, de acuerdo con las estas especificaciones técnicas, así como de las dimensiones, alineamientos y secciones transversales indicados en el Proyecto.  
El estudio de diseño de pavimentos propone 02 alternativas de soluciones básicas, las mismas que serán evaluadas según costo:

##### Alternativa 1:

Recubrimiento de Micropavimento, con uso de un estabilizador de Aceite sulfonado, con un espesor de 15 cm.

**Cuadro N° 14: Alternativa 1 – Estabilización**

Tramo	Inicio (Km)	Fin (Km)	Recubrimiento	e (cm)	Estabilizador	Espesor de capa granular (cm)
1	0+000	101+201.8	Micropavimento	1.2	Aceite sulfonado	15
2	0+000	63+318.5	Micropavimento	1.2	Aceite sulfonado	15
3	0+000	19+680	Micropavimento	1.2	Aceite sulfonado	15
4	19+680	35+400	Micropavimento	1.2	Aceite sulfonado	15
5	35+400	77+010	Micropavimento	1.2	Aceite sulfonado	15

Elaboración propia-PVD

##### Alternativa 2:

Recubrimiento de Micropavimento, con uso de un estabilizador de Aceite sulfonado, con un espesor de 15 cm.

**Cuadro N° 15: Alternativa 2 – Estabilización**



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProviás  
Descentralizado

Tramo	Inicio (Km)	Fin (Km)	Recubrimiento	e (cm)	Estabilizador	Espesor de capa granular (cm)
1	0+000	101+201.8	Micropavimento	1.2	Polímero	15
2	0+000	63+318.5	Micropavimento	1.2	Polímero	15
3	0+000	19+680	Micropavimento	1.2	Polímero	15
4	19+680	35+400	Micropavimento	1.2	Polímero	15
5	35+400	77+010	Micropavimento	1.2	Polímero	15

Elaboración propia-PVD

**Obras de arte:**

- Construcción de alcantarillas (TM 36" y TMC 48"), construcción de badenes (incluye demolición de badén existente)

Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto y drenaje, con materiales aprobados provenientes de excavaciones u otras fuentes, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

**Transporte de material:**

- Transporte de material granular y excedentes.

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, mezclas asfálticas, roca, derrumbes y otros a diferentes distancias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

**Señalización:**

- Instalación de señales preventivas

Este trabajo consiste en la colocación de dispositivos de control vertical permanente, con la finalidad de advertir al usuario sobre ciertas condiciones de la vía, que impliquen peligro y requieran precaución, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto

- Instalación de señales reglamentarias

Este trabajo consiste en la colocación de dispositivos de control vertical permanente, con la finalidad de indicar al usuario las limitaciones o restricciones que gobiernan la vía, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto.

- Instalación de señales informativas

Este trabajo consiste en la colocación de dispositivos de control vertical permanente, con la finalidad de guiar al usuario hacia el lugar de destino, identificar rutas, puntos notables, sentidos de circulación, servicios auxiliares y otros, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

- Instalación de postes delineadores.  
Este trabajo consiste en la colocación de los dispositivos de señalización vertical denominados delineadores que tienen por finalidad remarcar o delinear segmentos de la carretera que por su peligrosidad o condiciones de diseño o visibilidad requieran ser resaltados, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.
- Instalación de postes de kilometraje  
Este trabajo consiste en la colocación de hitos de concreto armado, que tienen por finalidad indicar el kilometraje de una vía, en forma progresiva, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.
- Instalación de guardavías  
Este trabajo consiste en la instalación de estructuras metálicas que, por lo general, se colocan en los bordes de las bermas, separadores centrales y otros lugares de la vía, con fines de señalización y contención donde predomina el tránsito de vehículos livianos, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto.

### E.3 Etapa de Etapa de cierre (constructivo):

- Recuperación ambiental de áreas afectadas.  
Este trabajo consiste en la restauración de las áreas afectadas por la construcción de la carretera, como canteras, depósito de material excedente (DME), campamentos, almacenes, patios de máquinas, plantas de producción o procesamiento de materiales, caminos provisionales y otros, de acuerdo con estas especificaciones, en conformidad con el Proyecto y aprobación del Supervisor.

### E.3 Etapa de operación:

Funcionamiento de la vía.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109(ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 02. ÁREA DE INFLUENCIA

#### CONTENIDO

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	2
1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – AID .....	2
1.1 Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares. ....	2
1.2 Las fuentes y los usos del agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto. ....	3
1.3 Distritos y/o centros poblados (comunidades, caseríos y otros) cuya jurisdicción cruza y/o colinda con el proyecto. ....	3
1.4 Las zonas arqueológicas y/o de patrimonio cultural colindantes o atravesadas por el proyecto. ....	3
1.5 Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas con el proyecto. ....	3
1.6 Áreas agropecuarias mejoradas y áreas nuevas. ....	3
1.7 Las comunidades campesinas por cuya jurisdicción cruza y/o colinda con el proyecto. ....	4
1.8 La dinámica social, económica y cultural que pueda verse afectada directamente por el proyecto. ....	4
1.9 Los ecosistemas críticos atravesados o colindantes con el proyecto. ....	4
1.10 Área de amortiguamiento .....	5
2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – AII .....	5
2.1 Composición y ordenamiento geopolítico (comunidades, distritos) que constituyen el escenario político administrativo entre cuyos límites inciden presiones demográficas, efectos comerciales y flujos migratorios. ....	5

#### TABLA DE ILUSTRACIONES

Cuadro N° 1: Ubicación de instalaciones auxiliares .....	2
Cuadro N° 2: Relación de poblados ubicados en el área de influencia directa. ....	3
Cuadro N° 3: comunidades campesinas .....	4
Cuadro N° 4: Área de Influencia Directa. ....	5





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – AID

El Área de Influencia Directa (AID) se define como el área que podría experimentar impactos directos en el medio físico, biológico y social, los cuales podrían ser provocados durante la ejecución y operación del proyecto "Estudio de Pre Inversión a Nivel de Perfil del Proyecto Mejoramiento de la Carretera Emp. Pe-30 A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquillca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. Ap - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. PE – 30A (Dv. Tintay); Emp. Pe – 30A (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscocoy - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, Por Niveles de Servicio, En las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac.

Para establecer el AID, se ha tomado en consideración los siguientes criterios:

#### 1.1 Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares.

El proyecto vial comprende de instalaciones auxiliares como canteras y depósitos de material excedentes que se describen a continuación según tramo:

**Cuadro N° 1: Ubicación de instalaciones auxiliares**

Tramo	Instalación auxiliar	Progresiva	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
I	Cantera N° 1	32+030	708950	8409244
	Cantera N° 2	55+330	720537	8406633
	DME N°1	22+100	706654.7	8407491.4
	DME N°2	24+300	707176	8407543.7
	DME N°3	88+500	725518.6	8409398.4
	DME N°4	90+200	726617.3	8410017.5
	DME N°5	92+800	728539.6	8409728.7
II	DME N°6	97+050	727796.2	8410609
	Cantera N° 3	24+500	688931	8469678
	Cantera N° 4	25+520	688995	8469678
	Cantera N° 5	60+620	697763	8455371
	Cantera N° 6	63+240	699147	8455431
III	DME N°7	21+600	688385	8470839.7
	Cantera N°7	04+100	696098	8449416
	DME N°8	09+900	696022.7	8443895.4
	DME N°9	14+200	696747.3	8440581
IV	Cantera N°8	23+430	700278	8432829
	Cantera N°9	23+860	700052	8432488
	DME N° 10	21+400	699885.8	8434427.6
V	Cantera N° 10	60+440	721754	8414768

Elaboración propia-PVD

Se consideró un ancho de 50 m alrededor de cada una de las instalaciones auxiliares, de manera que en dicha extensión se prevea la ocurrencia directa de impactos ambientales positivos y/o negativos debido al movimiento de material excedente, presencia de maquinarias, requerimiento de personal, entre otros.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

## 1.2 Las fuentes y los usos del agua en las unidades hidrográficas en la zona de emplazamiento del proyecto.

El proyecto se desarrolla cercano a 3 lagunas (Suytucocha, Chacllacocho, Pacchacocho), ríos y quebradas pertenecientes a las cuencas hidrográficas Cuenca Pampas e Intercuenca Ato Pampas, como parte de la definición del área de influencia directa se han considerado los principales afluentes que atraviesan la vía.

## 1.3 Distritos y/o centros poblados (comunidades, caseríos y otros) cuya jurisdicción cruza y/o colinda con el proyecto.

Se ha identificado 17 poblados por donde cruza la vía.

**Cuadro N° 2: Relación de poblados ubicados en el área de influencia directa**

Departamento	Provincia	Distrito	Anexos, Centro Poblados y comunidades	Tramo	Ubicación
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancas vilcas	II	01+460
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua		
			Lucre		48+840
			Huancarirca		48+980
		Tintay	Tintay (capital del distrito)		53+940
			CP. Pampatama Alta	III	61+980
			CP. Pampatama Baja		63+240
		Chapimarca	CP. Santa Rosa		00+780
		Tapairihua	CP. Mocchocco		11+860
			CP. Socco		14+680
			CP. Luychupata		19+880
	Antabamba	Pocohuanca	CP. Huancapampa	IV	35+180
		Caraybamba	Caraybamba (capital de distrito)	I	03+220
		Huaquirca	CP. Matara	V	
		Antabamba	Antabamba		70+060
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba (capital del distrito)	I	76+900
			Silco		70+080

Elaboración propia-PVD

## 1.4 Las zonas arqueológicas y/o de patrimonio cultural colindantes o atravesadas por el proyecto.

No se ha identificado presencia de zonas arqueológicas y/o de patrimonio cultural colindante o atravesado a la vía o las áreas auxiliares.

## 1.5 Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas con el proyecto.

El proyecto no contempla afectaciones por el tipo de intervención proyectada.

## 1.6 Áreas agropecuarias mejoradas y áreas nuevas.

No se ha identificado áreas agropecuarias mejoradas, pero gran parte de las zonas aledañas al trazo de la vía son áreas agropecuarias.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



### 1.7 Las comunidades campesinas por cuya jurisdicción cruza y/o colinda con el proyecto.

**Cuadro N° 3: comunidades campesinas**

Nombre	Lengua predominante	Distrito	Ubicación (Km)	Condición legal de la comunidad	Tenencia del territorio comunal
CC Huancabamba	Castellano y quechua	Andahuaylas		Reconocida mediante R.S. 142	Comunal
CC Huaquirca	Castellano y quechua	Antabamba		Reconocida mediante R.S. 35	Comunal
CC Matara	Castellano y quechua		70+060	Reconocida mediante R.S. 30	Comunal
CC Mollebamba	Castellano y quechua		70+080	Reconocida mediante R.S. 73	Comunal
CC Caraybamba	Castellano y quechua		03+220	Reconocida mediante R.S. 097-TC	Comunal
CC Huancarirca	Castellano y quechua	Aymaraes	48+980	-----	Comunal
CC Cayhuachahua	Castellano y quechua			Reconocida mediante R.S. 145-84-DR-XIX-A	Comunal
CC Pampatama Alta	Castellano y quechua		61+980	-----	Comunal
CC Tintay	Castellano y quechua		53+940	Reconocida mediante R.S. 74	Comunal
CC Tapairihua	Castellano y quechua			-----	Comunal
CC Pochuanca	Castellano y quechua		35+18	Reconocida mediante R.S. 42	Comunal
CC Chapimarca	Castellano y quechua		00+780	Reconocida mediante R.S. s/n	Comunal

Elaboración propia-PVD

### 1.8 La dinámica social, económica y cultural que pueda verse afectada directamente por el proyecto.

La dinámica social, económica y cultural de los poblados del AID.

### 1.9 Los ecosistemas críticos atravesados o colindantes con el proyecto.

En lo que respecta los ecosistemas frágiles, se han considerado los 03 tipos identificados: "bofedales", "lagunas alto andinas" y "Bosques relictos", tomando en consideración el Mapa Nacional de Ecosistemas (2018).



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 1.10 Área de amortiguamiento

Se ha considerado para el área de influencia directa de 50 metros a cada lado del trazo del proyecto teniéndose las siguientes extensiones según tramo:

**Cuadro N° 4: Área de Influencia Directa.**

Tramificación	Área (Hectáreas)
Tramo 1	948.38
Tramo 2	2274.52
Tramo 3	198.28
Tramo 4	156.2
Tramo 5	398.87

*Elaboración propia-PVD*

## 2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – AII

Para establecer el AII, se ha tomado en consideración los siguientes criterios:

### 2.1 Composición y ordenamiento geopolítico (comunidades, distritos) que constituyen el escenario político administrativo entre cuyos límites inciden presiones demográficas, efectos comerciales y flujos migratorios.

Se han considerado los 10 distritos en su integralidad para la definición del área de influencia indirecta: José María Arguedas, Lucre, Tintay, Chapimarca, Tapairihua, Pocohuanca, Caraybamba, Huaquirca, Antabamba, Juan Espinoza Medrano.

El Área de Influencia Directa tiene una extensión de 546 751.13 ha.

*A*





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 03. LINEA BASE FÍSICA

#### CONTENIDO

LINEA BASE FISICA .....	5
1. CLIMA .....	5
1.1. Temperatura .....	5
1.2. Precipitación .....	6
1.3. Dirección y velocidad del viento .....	7
2. CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO .....	8
2.1. Monitoreo de Calidad de aire .....	8
2.2. Monitoreo de Ruido ambiental: .....	9
3. FISIOGRAFÍA .....	10
3.1. Sierra Altoandina - Colina y montañosa .....	10
3.2. Sierra Mesoandina – Montaña .....	10
3.3. Sierra Mesoandina - Planicie ondulada a disectada .....	11
3.4. Sierra Bajoandina – Montaña .....	11
4. UNIDADES PAISAJÍSTICAS .....	12
4.1. Pajonal de puna húmeda .....	12
4.2. Bofedal .....	12
4.3. Laguna .....	13
4.4. Matorral andino .....	13
4.5. Bosque relicto mesoandino .....	14



f



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

5. GEOLOGÍA.....	15
5.1. Unidad Ocobamba - pluton Jichcorral, diorita (PN-oc-ji/di).....	15
5.2. Depósitos de bofedal - Intercalación de limos, arenas y niveles orgánicos. (Qh-bo) .....	15
5.3. Depósitos morrenicos (Qpl –mo) .....	15
5.4. Área mineralizada de Fe (Fe) .....	16
5.5. Unidad Ocobamba - pluton Huayllacocha, tonalita (PN-oc-hu/to) .....	16
5.6. Fm.Arcurquina (Kis-ar_s), Fm. Arcurquina,Mbro. B (Kis-ar_m), Fm. Arcurquina,Mbro. a (Kis-ar_i)r .....	16
5.7. Deposito Aluvial (Qh-al).....	16
5.8. Fm. Auzangate. (KsP-au) .....	16
5.9. Deposito holoceno eluvial (Qh-el).....	16
5.10. Cuaternario fluvial (gris claro) (Qh-fl).....	17
5.11. Depósitos fluviales (Qh-fl).....	17
5.12. Depositos coluviales (Qh-co).....	17
5.13. Unidad Parco, Pluton Parco (PN-pa-pa/cdi).....	17
5.14. Fm. Hualhuani (Ki-hu) .....	17
5.15. Formación Puente (Jm-pu).....	17
5.16. Grupo Yura - Fm. Cachios - Lutitas muy deleznales, areniscas calcareas con nodulos calcareos. (Jm-ca) .....	17
5.17. Formacion Socosani (Jm-so).....	17
5.18. Unidad progreso,Mbro oyoni,tonalita (PN-pro-oy/to).....	17
5.19. Unidad Sañayca, subvolcanico, riodacita (PN-sa/rda) .....	18
5.20. Unidad progreso,mbr Jatunjasa,granodiorita (PN-pro-ja/gd).....	18
6. GEOMORFOLOGÍA.....	18
6.1. Montaña en roca intrusiva (RM-ri) .....	18
6.2. Morrenas (Mo).....	18
6.3. Vertiente glacio – fluvial (V-gfl) .....	18
6.4. Valle glaciar con lagunas (Vll-gl/l).....	18
6.5. Montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs) .....	19
6.6. Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd).....	19
6.7. Vertiente y piedemonte aluvial (V-al) .....	19
6.8. Abanico de piedemonte (Ab) .....	19
6.9. Terraza fluvial (T-fl) .....	19
6.10. Montaña en roca sedimentaria (RM-rs) .....	19
6.11. Terraza aluvial (T-al) .....	19
6.12. Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd).....	20







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

6.13. Colinas en cuerpos intrusivos o subvolcánicos (RC-ci/sv) .....	20
6.14. Colina y lomada en roca volcánica (RCL-rv) .....	20
6.15. Montaña en roca volcánico-sedimentaria (RM-rvs) .....	20
6.16. Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs) .....	20
6.17. Montaña en roca metamórfica (RM-rm) .....	20
6.18. Vertiente glacial o de gelifracción (V-gl) .....	20
6.19. Montaña en roca volcánica (RM-rv) .....	20
7. SISMICIDAD .....	21
8. SUELO .....	21
8.1. Leptosol dístico - Andosol vítrico (LPd-ANz) .....	21
8.2. Leptosol éutrico - Regosol éutrico - Afloramiento lítico (LPe-RGe-R) .....	22
8.3. Leptosol éutrico - Kastanozem háptico - Afloramiento lítico (LPe-KSh-R) .....	22
9. LA CAPACIDAD DE USO MAYOR (CUM) .....	22
9.1. Tierras de protección (Símbolo X) .....	22
9.2. Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (Símbolo A) .....	23
9.3. Tierras Aptas para Cultivo Permanente (Símbolo C) .....	23
9.4. Tierra Aptas para Pastos (Símbolo P) .....	23
10. USO ACTUAL DE LA TIERRA .....	23
10.1. Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas .....	24
10.2. Terrenos con hortalizas .....	25
10.3. Terrenos con cultivos extensivos .....	25
10.4. Zonas de praderas naturales .....	26
10.5. Terrenos sin uso y/o improductivos .....	27
10.6. Plantaciones forestales .....	28
11. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA .....	28
12. CALIDAD DE AGUA .....	29

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Cuadro N° 1: Estaciones meteorológicas utilizadas .....	5
Cuadro N° 2: Datos de temperatura (°C) - Estación AYMARAES (2013-2018) .....	5
Cuadro N° 3: Datos de temperatura (°C) - Estación CURPAHUASI (2013-2018) .....	6
Cuadro N° 4: Datos de precipitación (mm) - Estación AYMARAES (2013-2018) .....	6
Cuadro N° 5: Datos de precipitación (mm) - Estación CURPAHUASI (2013-2018) .....	7
Cuadro N° 6: Dirección del viento (m/s) - Estación AYMARAES (2013-2018) .....	7
Cuadro N° 7: Dirección del viento (m/s) - Estación CURPAHUASI (2013-2018) .....	8
Cuadro N° 8: Métodos de Ensayo para la evaluación de la calidad de Aire .....	8
Cuadro N° 9: Estándares de calidad ambiental del aire .....	9
Cuadro N° 10: Estándares de calidad ambiental ruido (ECA-Ruido) .....	9
Cuadro N° 11: Formas fisiográficas en el ámbito de intervención .....	10



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN ANIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SICO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCABAMBA - CANHUACHAHUA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHUCCO - SUCUO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Cuadro N° 12: Asociación de Suelos en el AID.....	21
Cuadro N° 13: Capacidad de Uso Mayor de las Tierras en el AID.....	22
Cuadro N° 14: Unidades de Uso Actual de la Tierra .....	23
Cuadro N° 15: Unidades Hidrográficas en el AID.....	28
Cuadro N° 16: Ríos y quebradas del AID.....	29
Cuadro N° 17: Parámetros de calidad de agua.....	30

Figura N° 1: Sismicidad en el ámbito del proyecto.....	21
--	----

Fotografía N° 1: Paisaje de pajonal de puna húmeda.....	12
Fotografía N° 2: Paisaje de Bofedal.....	13
Fotografía N° 3: Paisaje de Laguna .....	13
Fotografía N° 4: Paisaje de Matorral Andino.....	14
Fotografía N° 5: Paisaje de Bosque relicto mesoandino .....	14
Fotografía N° 6: Unidad UGI-Centro poblado .....	24
Fotografía N° 7: Unidad UGI-Carretera.....	24
Fotografía N° 8: Unidad UGI-Gramíneas.....	25
Fotografía N° 9: Unidad UGI-Terrenos con cultivo extensivo de papa .....	25
Fotografía N° 10: Unidad UGI- Pastizales nativos con arbustos sin uso .....	26
Fotografía N° 11: Unidad UGI- Pastizales nativos de uso pecuario extensivo. ....	26
Fotografía N° 12: Unidad UGI-Lagunas.....	27
Fotografía N° 13: Unidad UGI- Afloramiento rocoso.....	27
Fotografía N° 14: Unidad UGI- Plantaciones forestales exóticas .....	28



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC


**LINEA BASE FISICA**
**1. CLIMA**

Para la descripción del clima se ha utilizado data meteorológica de los últimos 5 años (2013-2018) de dos estaciones que se encuentran en funcionamiento. A continuación características de las estaciones meteorológicas y análisis de datos meteorológicos.

**Cuadro N° 1: Estaciones meteorológicas utilizadas**

Estación meteorológica		Parámetros
AYMARAES		
Latitud	Longitud	Precipitación (2013-2018) Temperatura (2013-2018) Dirección y Velocidad Media del Viento (2013-2018).
14°17'29.5"	73°15'2.3"	
Altitud	2964 msnm	
Departamento	Apurímac	
Provincia	Aymaraes	
Distrito	Chalhuanca	
CURPAHUASI		
Latitud	Longitud	Precipitación (2013-2018) Temperatura (2013-2018) Dirección y Velocidad Media del Viento (2013-2018).
14°3'41"	72°40'0"	
Altitud	3579 msnm	
Departamento	Apurímac	
Provincia	Grau	
Distrito	Curpahuasi	

Fuente: SENAMHI-Datos Históricos.

**1.1. Temperatura**

Se analizó la data meteorológica de dos estaciones en funcionamiento, teniendo como resultado primero de la Estación Aymaraes, del análisis se interpreta que los meses con mayor temperatura media son los de noviembre y diciembre con 17.21°C y 16.87°C respectivamente, mientras que opuestamente los meses con bajas temperaturas son los de junio y julio con T° medias de 13.89°C y 13.7°C respectivamente. La T° máxima más alta registrada fue para el mes de noviembre con 29.1°C y la T° mínima más baja registrada fue en el mes de julio con 0.84°C.

**Cuadro N° 2: Datos de temperatura (°C) - Estación AYMARAES (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	16.6	17.9	16.2
2014	16.4	17.5	16.43	15.88	14.2	14.58	13.6	14.9	15.33	16.97	18.32	17.45
2015	16.1	16	15.33	15.15	14.75	14.58	13.7	14.93	15.71	15.99	16.4	16.97
2016	17.4	16.5	16.93	15.48	13.8	14.21	14.3	14.89	15.86	15.59	17.45	16.96
2017	15.9	16.3	16.53	14.77	13.81	13.78	14.1	14.9	17.27	15.04	15.98	16.81
2018	15.2	15.7	14.8	15.16	13.7	12.3	12.8	12.84	15.6	S/D	S/D	S/D
Promedio	16.2	16.4	16.004	15.288	14.052	13.89	13.7	14.49	15.954	16.038	17.21	16.878

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOICCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maxima	26.1	27.8	25.44	25.5	26.48	26.66	26.55	26.57	27.6	27.06	29.1	27.82
Minima	6.3	7	6.55	5.1	1.6	1.1	0.84	2.41	4.3	5.02	5.31	5.94

Elaboración propia-PVD.

De los resultados analizados de los datos de temperatura – Estación Curpahuasi, se interpreta que los meses con mayor temperatura media son los de octubre, noviembre y diciembre con 15.1°C, 16.2°C y 15.3°C respectivamente. Mientras que por el contrario los meses con menor temperatura media son los de junio y julio con 11.15°C y 11.1°C respectivamente. Por otro lado, el mes con T° máxima más alta fue el mes de Noviembre con 24.5°C, mientras que el mes con T° mínima más baja fue el mes de julio con 2.17°C.

**Cuadro N° 3: Datos de temperatura (°C) - Estación CURPAHUASI (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	14.99	16.11	15.8
2014	14.6	13.94	14.04	13.35	13.28	12.82	11.44	12.62	14.04	15.5	16.68	15.5
2015	14.1	13.87	13.2	13.47	12.8	11.86	10.77	12.61	14.13	15.7	16.6	15.52
2016	16.7	14.74	15.6	14.23	12.3	10.8	11.12	12.52	14.6033	14.8	16.1	15.12
2017	13.96	13.8	12.98	12.7	11.3	10.05	11.67	12.99	14.2067	14.45	15.4	14.46
2018	13.3	13.66	12.75	12.65	11.96	10.2	10.47	11.48	13.97	S/D	S/D	S/D
Promedio	14.5	14.002	13.7	13.28	12.33	11.15	11.09	12.44	14.19	15.1	16.2	15.28
Máxima	21.88	20.8	20.23	20.14	20.34	19.94	20.02	20.99	22.64	23.1	24.5	22.97
Mínima	7.13	7.2	7.2	6.42	4.3	2.34	2.17	3.9	5.7	7.1	7.8	7.6

Elaboración propia-PVD.

## 1.2. Precipitación

Para el análisis de la precipitación se utilizaron dos estaciones meteorológicas ubicadas en el departamento de Apurímac, cercanas al ámbito de estudio. La primera estación utilizada es "Aymaraes" de cuyos datos se interpreta que los meses desde enero hasta abril se registran la mayor cantidad de precipitación, teniéndose así que el mes de enero presento la mayor precipitación con 4.9 mm. Por otro lado, el mes más seco fue mayo con 0mm.

**Cuadro N° 4: Datos de precipitación (mm) – Estación AYMARAEs (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.62	0.70	2.48
2014	4.90	2.46	3.16	0.83	0.55	0.00	0.08	0.06	0.45	1.28	0.52	1.89
2015	3.14	4.87	2.76	0.80	0.44	0.13	0.31	0.97	0.13	0.30	0.22	2.03
2016	0.62	3.96	0.95	0.83	0.21	0.14	0.24	0.11	0.23	0.06	0.07	0.51
2017	3.10	1.61	2.03	1.57	0.13	0.19	0.09	0.01	0.57	1.21	0.94	1.50
2018	3.32	2.71	2.51	0.81	0.03	0.30	0.63	0.42	0.03	S/D	S/D	S/D

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEs - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio	3.02	3.12	2.28	0.97	0.27	0.15	0.27	0.31	0.28	0.69	0.49	1.68
máxima	4.9	4.87	3.16	1.57	0.55	0.3	0.63	0.97	0.57	1.28	0.94	2.48
mínima	0.62	1.61	2.03	0.8	0.03	0	0.08	0.01	0.03	0.06	0.07	0.51

Elaboración propia-PVD.

De los resultados analizados de los datos de precipitación – Estación Curpahuasi, se interpreta que los meses con mayor precipitación son los de enero a marzo, teniéndose así que los meses más húmedos son enero y febrero, mientras que los meses de junio, julio y agosto son los más secos.

**Cuadro N° 5: Datos de precipitación (mm) – Estación CURPAHUASI (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.92	1.01	3.43
2014	4.58	2.51	1.97	0.51	0.18	0.00	0.00	0.02	0.38	1.78	1.08	2.26
2015	3.31	2.90	2.40	0.66	0.08	0.15	0.04	0.35	0.30	0.53	0.87	1.51
2016	1.18	4.02	1.57	0.93	0.35	0.08	0.09	0.02	0.19	0.50	0.95	1.57
2017	4.54	4.32	2.68	0.87	0.27	0.00	0.04	0.03	0.33	0.96	1.07	1.69
2018	2.90	3.07	3.13	0.52	0.04	0.43	0.34	0.35	0.26	S/D	S/D	S/D
Promedio	3.30	3.36	2.35	0.70	0.19	0.13	0.10	0.15	0.29	0.94	1.00	2.09
maxima	4.58	4.32	3.13	0.93	0.35	0.43	0.34	0.35	0.38	1.78	1.08	3.43
minima	1.18	2.51	1.57	0.51	0.04	0	0	0.02	0.19	0.5	0.87	1.51

Elaboración propia-PVD.

### 1.3. Dirección y velocidad del viento

De las dos estaciones meteorológicas en funcionamiento, se analizó el parámetro viento, teniéndose que para la primera estación "Aymaraes" se encontró una predominancia en dirección "Este" del viento en todos los meses del periodo 2013 al 2018. En relación a la velocidad del viento (13h) se presenta un promedio de 4.24 m/s en el periodo 2013-2018, manifestándose en el mes de enero la más alta velocidad promedio del viento con 5.10 m/s.

**Cuadro N° 6: Dirección del viento (m/s) – Estación AYMARAES (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	3.47	2.93	S/D
2014	S/D	4.50	3.42	3.80	4.52	S/D	4.39	S/D	0.45	S/D	S/D	S/D
2015	4.90	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.13	S/D	S/D	S/D
2016	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.23	4.52	4.63	5.23
2017	5.10	4.36	4.65	4.40	4.90	4.27	4.06	4.26	0.57	5.68	6.00	5.61
2018	5.10	5.07	4.71	4.80	4.06	4.80	4.90	4.39	0.03	S/D	S/D	S/D
Promedio	5.03	4.64	4.26	4.33	4.49	4.53	4.45	4.32	0.28	4.55	4.52	5.42
máxima	5.10	5.07	4.65	4.80	4.90	4.80	4.90	4.39	0.57	5.68	6.00	5.61
mínima	4.90	4.36	3.42	3.80	4.06	4.27	4.06	4.26	0.03	3.47	2.93	5.23

Elaboración propia-PVD.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Para el caso de la estación "Curpahuasi" se encontró predominancia de vientos en "Calma" y a una dirección al "Este" en todos los meses del periodo 2013-2018. Referente a la velocidad del viento (13h) se presenta un promedio medio de 8.08 m/s en el periodo 2013-2018, manifestándose en el mes de marzo la más alta velocidad promedio del viento con 11.20 m/s.

**Cuadro N° 7: Dirección del viento (m/s) – Estación CURPAHUASI (2013-2018)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2013	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	9.69	8.27	8.00
2014	9.11	10.40	11.20	10.33	10.00	8.00	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2015	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	8.75	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2016	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	8.57	8.47	7.89
2017	7.06	7.80	8.25	10.44	10.00	8.80	8.50	9.33	8.86	8.60	8.60	8.55
2018	9.00	8.00	6.50	5.38	4.31	4.44	4.00	5.20	6.00	S/D	S/D	S/D
Promedio	8.39	8.73	8.65	8.72	8.10	7.08	7.08	7.27	7.43	8.95	8.45	8.15
maxima	9.11	10.40	11.20	10.44	10.00	8.80	8.75	9.33	8.86	9.69	8.60	8.55
minima	7.06	7.80	6.50	5.38	4.31	8.00	4.00	5.20	6.00	8.57	8.27	7.89

Elaboración propia-PVD.

## 2. CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

Como parte de los estudios a nivel de perfil no se tiene previsto realizar monitoreos en esta etapa, sin embargo se considera que para ejecución del proyecto se deberán de tomar en cuenta y/o consideración las inmediaciones del área de influencia del proyecto, en sectores cercanos a los principales centros poblados, en las áreas identificadas para la instalación de campamento y DME., debiéndose de tomar en consideración los métodos de ensayo y parámetros siguientes:

### 2.1. Monitoreo de Calidad de aire

Se realizará un monitoreo inicial como línea base antes de ejecutar el proyecto, luego se seguirá un plan de monitoreo de calidad de aire para realizar el seguimiento del cumplimiento de los ECAs, hasta que culmine el proyecto.

**Cuadro N° 8: Métodos de Ensayo para la evaluación de la calidad de Aire.**

Parámetro	Método	Límites de Cuantificación (L.C.)	Unidades
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	EPA – 40 CFR, Appendix A – 2 to part 50. Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2010	12.15	ug/m <sup>3</sup>
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	ASTM D – 1607 – 91 (Reapproved 2011) Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess Saltzman Reaction).	8.03	ug/m <sup>3</sup>
Material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> )	40CFR PR.50 Cap. 1App. L: Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM <sub>2.5</sub> in the Atmosphere (2006)	0.2	ug/m <sup>3</sup>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Parámetro	Método	Límites de Cuantificación (L.C.)	Unidades
Material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM <sub>10</sub> )	NTP 900.030:2003. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM <sub>10</sub> en la atmosfera.	0.2	ug/m <sup>3</sup>
Monóxido de carbono (CO)	S – 140820 – Referenciado en ASTM D – 3669 – 78T	600	ug/m <sup>3</sup>

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM.

**Cuadro N° 9: Estándares de calidad ambiental del aire**

Parámetros	Periodo	Valor (ug/m <sup>3</sup> )	Criterios de evaluación	Método de análisis
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> )	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM <sub>10</sub> )	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Monóxido de carbono (CO)	1 hora	30 000	NE más de 7 veces al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR)(Método automático)
	8 horas	10 000	Media aritmética móvil	

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM.

**2.2. Monitoreo de Ruido ambiental:**

Se realizará un monitoreo inicial como línea base antes de ejecutar el proyecto, luego se seguirá un plan de monitoreo de ruido para realizar el seguimiento del cumplimiento de los ECAs, hasta que culmine el proyecto.

- Metodología de análisis:

Se tendrá como referencia los valores establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido).□

**Cuadro N° 10: Estándares de calidad ambiental ruido (ECA-Ruido)**

Zonas de Aplicación	Valores		Unidad
	Horario Diurno	Horario Nocturno	
Zona de Protección Especial	50	40	LAeqT-dB(A)
Zona Residencial	60	50	LAeqT-dB(A)
Zona Comercial	70	60	LAeqT-dB(A)
Zona Industrial	80	70	LAeqT-dB(A)

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 3. FISIOGRAFÍA

De acuerdo al Mapa Fisiográfico (2002-ONERN), el ámbito de intervención atraviesa cuatro (04) formas fisiográficas, como se detalla a continuación:

**Cuadro N° 11: Formas fisiográficas en el ámbito de intervención**

Región	Zona	Forma	Color
Sierra	Altoandina	Colina y montaña	
	Mesoandina	Montaña	
		Planicie ondulada a disectada	
	Bajoandina	Montaña	

Elaboración propia-PVD.

#### 3.1. Sierra Altoandina - Colina y montañosa

Se encuentra constituida por colina y vertiente montañosa de la cordillera occidental y oriental andina, las que han sido modeladas por la glaciación cuaternaria y la desglaciación reciente. La litología es muy heterogénea.

Para el ámbito de estudio presenta la unidad clasificada como vertiente montañosa y colina empinada a escarpada. Este tipo de unidad se encuentra distribuida de manera continua y en proporciones muy significativas en la parte altoandina circundando las lagunas existentes y las divisorias de aguas.

Esta forma de tierra presenta una elevación hasta de 1 000 m de altura, con superficie mayormente rocosa y con cubierta discontinua de material glaciar y periglacial por agujas de congelamiento especialmente hacia zonas de mayor altitud. El grado de erosión es mediano a localmente fuerte.

La pendiente dominante de la vertiente montañosa y colina empinada a escarpada es >50% de inclinación de terreno respecto al plano horizontal.

La pendiente dominante de la vertiente montañosa y colina moderadamente empinada es de 25 a 50 % de inclinación respecto al plano horizontal.

#### 3.2. Sierra Mesoandina – Montaña

Se encuentra constituida por vertiente montañosa, generalmente mayor de 1 000 m entre la cima y la base de las elevaciones. Presenta topografía agreste e irregular, de variada acción erosiva y uso de la tierra. Incluye localmente pequeñas superficies de erosión y fondo de valle llano de acumulación coluvial y aluvial. La litología de las vertientes es muy heterogénea. El uso agrícola es intenso.

Integra a las unidades clasificadas así como a la vertiente montañosa empinada a escarpada así como vertiente montañosa moderadamente empinada.

##### i. Vertiente Montañosa Empinada a Escarpada

Se encuentra distribuida inmediatamente superior de la zona bajoandina, en la parte superior de las laderas de los ríos Chica, Pampas, Apurímac, Pachachaca, Vilcabamba y principales tributarios extendiéndose hasta sus nacientes.







Presenta una elevación de 300 a más de 1 000 m de altura, con numerosos escarpes, con topografía muy agreste que alterna superficie rocosa y cubierta discontinua de material coluvial. El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuente, en tanto que el derrumbe y deslizamiento pueden ser de carácter catastrófico. El grado de erosión es mediano a fuerte, con alto riesgo de desastre.

La pendiente dominante en estas vertientes, es muy empinada a extremadamente empinada, es decir, >50% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

ii. Vertiente Montañosa moderadamente empinada

Esta forma de tierra presenta elevaciones de 300 a 1 000 m de altura, con alternancia de superficie rocosa y cubierta discontinua de material coluvial. El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes y localmente fuertes, así como pequeños derrumbes y deslizamientos en las zonas de mayor pendiente, generalmente debido a socavamiento fluvial o a infiltración de canales de riego no revestidos. Leve a localmente fuerte.

Pendiente dominante en estas vertientes, es empinada; es decir, entre 25 a 50% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

### 3.3. Sierra Mesoandina - Planicie ondulada a disectada

Se encuentra conformada por una superficie de erosión local de edad neocénica, así como relleno aluvial de valle interandino y depósito coluvial reciente de pie de vertiente. Es zona de fuerte actividad agrícola.

En el ámbito de estudio se presenta la unidad clasificada como *Vertiente Allanada a Disectada*. Esta forma de tierra presenta una superficie de erosión local, acumulación coluvial y relleno volcánico moderno afectado por intenso proceso de disección reciente.

El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes y localmente fuerte, así como pequeños derrumbes y deslizamientos en las zonas de mayor pendiente, generalmente debido a socavamiento fluvial o a infiltración de canales de riego no revestidos. El grado de erosión es leve a localmente fuerte.

La pendiente dominante en estas vertientes, es moderadamente empinada; es decir, de 15 a 25% de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

### 3.4. Sierra Bajoandina – Montaña

Su topografía es agreste e irregular, de variada acción erosiva y uso de la tierra. Incluye localmente pequeñas superficies de erosión y fondo de valle llano de acumulación coluvial y aluvial. La litología de las vertientes es muy heterogénea. El uso agrícola es muy limitado por lo que requiere de agua de riego en vista de la presencia de una aridez que impide su utilización.

Agrupada a la unidad conocida como vertiente montañosa empinada a escarpada. Esta forma presenta elevación de 300 a 1 000 m de altura, con numerosos escarpes, muy agreste, semiárida a subdesértica, con superficie generalmente rocosa y cubierta discontinua de origen coluvial. El escurrimiento superficial es difuso, en surcos y cárcavas frecuentes, de fuerte a muy fuerte. Los huaycos, derrumbes y deslizamientos pueden ser de carácter catastrófico. El grado de erosión es de fuerte a muy fuerte con alto riesgo de desastre.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

La pendiente dominante en estas vertientes, es muy empinada a extremadamente empinada; es decir,  $> 50\%$  de inclinación del terreno respecto al plano horizontal.

#### 4. UNIDADES PAISAJÍSTICAS

Para la identificación de unidades paisajísticas naturales se ha utilizado el Mapa Nacional de Ecosistemas (2018) y verificación en campo de las unidades identificadas. De la salida a campo las fechas desde el 31 de enero al 04 de febrero de 2019, se pudieron identificar las siguientes unidades paisajísticas, debido a su homogeneidad a lo largo de los tramos recorridos.

##### 4.1. Pajonal de puna húmeda

Ecosistema alto Andino con vegetación herbácea constituida principalmente por céspedes dominados por gramíneas de porte bajo y pajonales dominados por gramíneas que crecen amacolladas, dispersas y son de tallo y hojas duras, y algunas asociaciones arbustivas dispersas; intercalándose vegetación saxícola en los afloramientos rocosos. Puede ocupar terrenos planos u ondulados o colinas de pendiente suave a moderada. Presenta una cobertura de 35-50 % y altura generalmente no supera 1,5 metros. Una comunidad notable está conformada por los rodales de Puya Raimondi.

**Fotografía N° 1: Paisaje de pajonal de puna húmeda**



Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019 (Tramo 2)

##### 4.2. Bofedal

Ecosistema andino hidromórfico con vegetación herbácea de tipo hidrófila, que se presenta en los Andes sobre suelos planos, en depresiones o ligeramente inclinados; permanentemente inundados o saturados de agua corriente (mal drenaje), con vegetación densa y compacta siempre verde, de porte almohadillado o en cojín; la fisonomía de la vegetación corresponde a herbazales de 0,1 a 0,5 metros. Los suelos orgánicos pueden ser profundos (turba). Este tipo de ecosistema es considerado un humedal andino.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA (EMP. PE-36 A (DV. CAYABAMBA) - CAYABAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-106 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CASHU ACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMBA ALTA - PAMPATAMBA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-31 A (SANTA ROSA) - MICHICHICO - SILCO - LUYCHUPAJA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CAYABAMBA - PROVINCIA DE AYWARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fotografía N° 2: Paisaje de Bofedal



Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019 (Tramo 2)

#### 4.3. Laguna

Las lagunas son depósitos naturales de agua de menor profundidad que los lagos de régimen permanente o temporal y de distintas capacidades de almacenamiento. Desde el punto de vista de los recursos hídricos, los lagos y lagunas, comprenden todas las aguas que no presentan corriente continua y que corresponden a aguas en estado léntico.

Fotografía N° 3: Paisaje de Laguna



Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019 (Tramo 2). "Laguna Suytuccocha"

#### 4.4. Matorral andino

Ecosistema andino con distribución amplia a nivel nacional que abarca tres tipos de matorrales (Matorral montano, Matorral de puna seca y Matorral andino), con rango altitudinal de 1500 hasta 4500 m. s. n. m. Se caracteriza por la presencia de vegetación

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KGOELLG - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
AYMARAE - DEPARTAMENTO DE AYURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

leñosa y arbustiva de composición y estructura variable, con una cobertura de suelo superior al 10 % que se extiende por más de 0,5 hectárea, y cuya altura sobre el suelo no supera los 4 metros. En el Matorral de puna seca se aprecian áreas extensas de "tola" (*Parastrephia* spp.), así como *Lepidophyllum quadrangulare*, *Baccharis* spp. Y otras especies; en el Matorral montano se aprecian arbustos esclerófilos y arbolillos de hasta 2 metros y presencia de epífitas; y en el Matorral andino propiamente dicho dominan matorrales con árboles de manera dispersa y cactáceas.

**Fotografía N° 4: Paisaje de Matorral Andino**



*Fuente: PVD - Salida a campo enero y febrero 2019 (Tramo 2).*

#### 4.5. Bosque relicto mesoandino

Ecosistema andino de composición y estructura variable, representado por comunidades puras o mixtas de *Escallonia resinosa* "chachacoma" o "karkac", *Escallonia myrtilloides* "tasta", *Podocarpus glomeratus* "intimpa", *Myrcianthes oreophila* "unka" en las zonas más húmedas y *Kageneckia lanceolata* "lloque", *Alnus acuminata* "aliso" o "lambrán" y otras especies en las zonas más secas. Se extiende por más de 0,5 hectáreas, con árboles de una altura superior a 2 metros y una cobertura del suelo superior al 10%; comúnmente distribuido como parches o islas de vegetación relictual restringidos a localidades especiales, en laderas montañosas con pendientes moderadas a fuertes.

**Fotografía N° 5: Paisaje de Bosque relicto mesoandino**

7





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fuente: PVD - Salida a campo enero y febrero 2019 (Tramo 4)

## 5. GEOLOGÍA

En base a la cartografía (formato shape) de la Base Topográfica Digitalizada, Ampliada a Escala 1: 50 000 y Transformada al Sistema Geodésico Mundial 1984 (Wgs84) de los cuadrángulos 28p, 29p y 29q

Para la descripción de la geología en el ámbito del proyecto se utilizó los boletines geológicos de los cuadrángulos Andahuaylas (28p ii,iii y iv), Chalhuanca (29p i,ii) y Antabamba (29q iii). Encontrando de esta manera las siguientes formaciones geológicas:

### 5.1. Unidad Ocobamba - pluton Jichcorral, diorita (PN-oc-ji/di)

Se trata de un macizo de aproximadamente 150 km<sup>2</sup> que intruye a la serie mesozoica. Muy a menudo presentan las plagioclasas damouritizadas, rotas y hasta plegadas. La ortosa está siempre presente, pero en proporción variable y la macla de Carlsbad es frecuente. El cuarzo es intersticial y siempre menos abundante que los feldespatos. Los minerales máficos que materializan, al ojo, la reorientación de las rocas corresponden esencialmente a hornblenda verde y en menor proporción a biotita. Los minerales opacos son relativamente abundantes, y con frecuencia provienen de la alteración de los minerales máficos.

### 5.2. Depósitos de bofedal - Intercalación de limos, arenas y niveles orgánicos. (Qh-bo)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Holoceno. Son depósitos de bofedales característicos por la intercalación de limos, arenas y niveles orgánicos.

### 5.3. Depósitos morrenicos (Qpl-mo)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Pleistoceno. Son depósitos constituidos por bloques heterométricos angulosos en matriz limoarenosa.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - AERIA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAYCHA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCOCO - SIOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### 5.4. Área mineralizada de Fe (Fe)

Constituyen el recurso económico más importante de la zona estudiada. Se conocen yacimientos de hierro en varias partes del área mapeada y siempre quedan en el contacto granodiorita-Formación Ferrobamba. El yacimiento más importante es el de Huancabamba.

#### 5.5. Unidad Ocobamba - pluton Huayllacocha, tonalita (PN-oc-hu/to)

Son rocas intrusivas pertenecientes a la unidad Ocobamba, Rocas Plutónicas de Huayllacocha con predominante de tonalita.

#### 5.6. Fm. Arcurquina (Kis-ar\_s), Fm. Arcurquina, Mb. B (Kis-ar\_m), Fm. Arcurquina, Mb. a (Kis-ar\_i)r

Es una unidad litoestratigráfica de la era Mesozoica perteneciente al Cretáceo Inferior. Compuesta por la formación Arcurquina (miembros A, B y C), el miembro A se caracteriza por sus Calizas de color gris en estratos gruesos con buena compactación que muestra una estratificación grosera. El miembro B presenta calizas de color gris en estratos delgados, bien estratificadas. Finalmente, el miembro C presenta calizas color gris oscuro en estratos gruesos, presenta buena estratificación y algunas concreciones calcáreas.

#### 5.7. Deposito Aluvial (Qh-al)

Tienen buenas exposiciones a lo largo de los grandes ríos: Apurímac, Chumbao, Pachachaca, etc. Consisten de conos aluviales y terrazas. A lo largo del río Apurímac se puede ver buenos ejemplos de conos aluviales originados por riachuelos que desembocan en ambas orillas del mencionado río. También, asociadas a estos conos aluviales, frecuentemente se encuentran depósitos de terrazas.

Los aluviones están compuestos por guijarros más o menos redondeados según la distancia del transporte. Los cantos están envueltos en una matriz de arena y limo. El tamaño de los elementos varía según los lugares. Los conos pueden presentar cantos de gran tamaño llegando hasta dos metros de diámetro (cono aluvial en la desembocadura de la Quebrada Alluninca en el río Matara). Sin embargo, alejándose del cono se ve la variación de los guijarros hacia un tamaño mucho más pequeño y se aprecia a la vez una mejor clasificación.

#### 5.8. Fm. Auzangate. (KsP-au)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Mesozoica perteneciente al Cretáceo Superior. Compuesta por la formación Auzangate. Presencia de Arenisca cuarzosa con lodilitas rojizas laminadas en capas delgadas.

#### 5.9. Deposito holoceno eluvial (Qh-el)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Holoceno. Son depósitos de material detrítico. Los productos eluviales, bajo la acción del agua, se pueden movilizar y formar "Huaycos". Algunas veces los depósitos eluviales alcanzan un espesor de varios centenares de metros. Estos depósitos son bastante antiguos, ya que en ciertos lugares constituyen la parte inferior de los valles.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### 5.10. Cuaternario fluvial (gris claro) (Qh-fl)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Holoceno. Son depósitos de material fragmentario heterogéneo, transportado por el curso de los ríos.

#### 5.11. Depósitos fluviales (Qh-fl)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Holoceno. Son depósitos en cauces de ríos circundantes, compuestos por Gravas y arenas en matriz limoarenosa, incluye conos aluviales.

#### 5.12. Depósitos coluviales (Qh-co)

Es una unidad litoestratigráfica de la era Cenozoica perteneciente al sistema Cuaternario de la serie del Holoceno. Depósitos de material fragmentario heterogéneo transportado y acumulado en pendientes y taludes. Son Gravas y bloques subangulosos con matriz areniscosa y limosa.

#### 5.13. Unidad Parco, Pluton Parco (PN-pa-pa/cdi)

Es una roca intrusiva de la Unidad Parco, Plutón Parco con predominancia de Diorita. La diorita es de color gris claro a verdoso y de grano medio y se diferencia de las anteriores por la ausencia casi completa de hornblenda y biotita.

#### 5.14. Fm. Hualhuani (Ki-hu)

En esta unidad litoestratigráfica perteneciente al grupo Yura es equivalente a la formación Soraya, constituida por una secuencia monótona de cuarcitas y areniscas grises, datada como neocomiana inferior.

#### 5.15. Formación Puente (Jm-pu)

En esta unidad litoestratigráfica perteneciente al grupo Yura. Compuesto por areniscas cuarzosas grises intercaladas con delgados niveles de lutitas.

#### 5.16. Grupo Yura - Fm. Cachios - Lutitas muy deleznales, areniscas calcareas con nodulos calcareos. (Jm-ca)

En esta unidad litoestratigráfica perteneciente al grupo Yura. Compuesta por intercalaciones de lutitas negras, eventualmente carbonosas, en algunos casos areniscas ferruginosas.

#### 5.17. Formación Socosani (Jm-so)

Esta unidad litoestratigráfica pertenece a la era Mesozoica del sistema Jurásico medio. Presenta calizas grises estratificadas, fosilíferas con diseminación de pirita, sobreyacen lutitas negras carbonosas fisibles.

#### 5.18. Unidad progreso, Mbros oyoni, tonalita (PN-pro-oy/to)

Los cuerpos de tonalitas están intruidos por numerosos diques de diversa composición y que se entrecruzan. Sus grosores son variables, desde 1 cm. Hasta 20 cm., excepcionalmente mayores de 50 cm.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

### 5.19. Unidad Sañayca, subvolcanico, riolacita (PN-sa/rda)

Son rocas intrusivas subvolcanicas de la Unidad Sañayca con predominancia de Riolacita.

### 5.20. Unidad progreso,mbr Jatunjasa,granodiorita (PN-pro-ja/gd)

Son rocas intrusivas de la Unidad Progreso Plutón Jatuncasa con predominancia de Granodiorita. Los afloramientos de granodiorita se encuentran en la parte septentrional de los tres cuadrángulos así como el sureste y suroeste de los cuadrángulos de Calhuanca y Antabamba, respectivamente.

## 6. GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo al Mapa geomorfológico del INGEMMET se pudieron identificar diecinueve (19) unidades geomorfológicas dentro del ámbito de intervención del proyecto vial las que se describen a continuación:

### 6.1. Montaña en roca intrusiva (RM-ri)

Elevaciones rocosas que constituyen las estribaciones de los contrafuertes orientales de la cordillera Occidental de los andes. En la región estas elevaciones tienen altitudes extremas, variando desde 1000 a más de 5400 msnm, aproximadamente. La pendiente de estas unidades es también variable, pero en general es escarpada. Morfológicamente se presentan en un sistema muy complicado de cadenas montañosas con una disección muy fuerte, intensa y profunda. Estas montañas se formaron en roca intrusiva o también llamadas plutónicas, las cuales son resultado de enfriamiento lento, a gran profundidad y en grandes masas de magma.

### 6.2. Morrenas (Mo)

Producto de la actividad glaciaria cuaternaria. Es un conjunto de materiales arrastrados y arrancados por un glaciar durante su discurso, se va depositando en forma de lomas alargadas. Los fragmentos de roca transportados por el hielo son depositados, bien cuando este se funde o por corrientes subglaciares, tales deposiciones aparecen durante un periodo en el que el hielo no avanza ni retrocede, y da como resultado una morrena terminal.

### 6.3. Vertiente glacio – fluvial (V-gfl)

Son relieves muy irregulares que bordean las zonas montañosas que han sufrido procesos de deglaciación en el Pleistoceno. Se encuentran asociados a la reptación de suelos.

### 6.4. Valle glaciario con lagunas (VII-gl/l)

Estos valles se caracterizan por presentar un perfil en "U", por los que se desliza o se deslizó una lengua de hielo. Otra característica de los valles glaciares son las huellas de abrasión y sobrecavación provocada por la fricción del hielo y el arrastre de material, existencia de canales de aludes, fondos planos, vertientes verticales, material erosionado.





#### **6.5. Montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs)**

La montaña es una unidad o componente de cualquier cadena montañosa y se define como una gran elevación natural del terreno, de diverso origen. Tiene una pendiente elevada y es escarpado, generalmente posee una cima aguda muy abrupta. La colina es igualmente una elevación natural del terreno, de diverso origen, con menos de 1000 m. de elevación. Tiene una cima redondeada y tiene una pendiente moderada. Estas unidades están compuestas por material sedimentario, que son rocas formadas por acumulación de sedimentos, los cuales son partículas de diversos tamaños que son transportadas por los diferentes agentes erosivos tales como hielo, viento, agua, etc.

#### **6.6. Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd)**

Son geoformas escarpadas que evidencia el origen de un deslizamiento y la acumulación ladera abajo inmediata con recorrido a gran distancia de material deslizado aguas abajo. Se caracteriza por tener sedimentos finos (limoarcillosos), intercalados con niveles de arenas y gravas.

#### **6.7. Vertiente y piedemonte aluvial (V-al)**

Asociada a depósitos dejados por flujos de detritos y de lodos de tipo excepcional, de pendiente suave menor a 5°. Compuesto de fragmentos rocosos heterométricos (bloques, bolos y detritos) en matriz limoarenarcillosa, depositados en forma de cono.

#### **6.8. Abanico de piedemonte (Ab)**

Es un depósito de material aluvial en forma de cono, se desarrolla en las zonas planas, es decir pendientes bajas. Está constituido por depósitos torrenciales y además representan áreas inestables y de amenaza para la población asentada sobre ellos, quienes lo aprovechan como áreas agrícolas, andenes, centros poblados, etc.

#### **6.9. Terraza fluvial (T-fl)**

Son plataformas sedimentarias, se presentan como capas remanentes de anteriores niveles de sedimentación cuaternaria. Una terraza fluvial es un lecho abandonado, no a causa de la divagación del río, sino por incisión: la corriente circula debajo de la terraza, que se mantiene contrario al lecho mayor, fuera del alcance de las crecidas.

#### **6.10. Montaña en roca sedimentaria (RM-rs)**

Elevaciones rocosas que constituyen las estribaciones de los contrafuertes orientales de la cordillera Occidental de los Andes. En la región estas elevaciones tienen altitudes extremas, variando desde 1000 a más de 5400 msnm, aproximadamente. La pendiente de estas unidades es también variable, pero en general es escarpada. Morfológicamente se presentan en un sistema muy complicado de cadenas montañosas con una disección muy fuerte, intensa y profunda. Estas montañas presentan formación en rocas sedimentarias, las cuales se han formado por acumulación de sedimentos, partículas de diversos tamaños que son transportados por agua, viento, hielo y son sometidas a procesos físicos y químicos (diagénesis), que dan lugares a materiales consolidados.

#### **6.11. Terraza aluvial (T-al)**

Proporciones del terreno dispuestas a los costados de la llanura de inundación o el lecho principal de un río, a mayor altura, representan niveles antiguos de sedimentación fluvial, disectado por las corrientes de profundización de valle. Sobre estos terrenos se desarrollan actividades agrícolas.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### 6.12. Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)

Acumulaciones en laderas originales por procesos de movimiento en masa (derrumbes y caída de rocas), por acumulación de material fino y detrítico, caídos o lavados por escorrentía superficial, los cuales se acumulan sucesivamente al pie de las laderas

#### 6.13. Colinas en cuerpos intrusivos o subvolcánicos (RC-ci/sv)

Esta unidad presenta una topografía accidentada por pendientes inclinadas a empinadas ( $8^\circ$  -  $50^\circ$ ), cuya altura de sus ondulaciones fluctúa entre los 20m y 300m sobre un nivel de la base local. Presenta una litología conformada por granito, granodiorita, tonalita y otros materiales intrusivos, que se encuentran sometidos básicamente a la acción erosiva y de los agentes físicos de la zona.

#### 6.14. Colina y lomada en roca volcánica (RCL-rv)

Representada por superficies planas y onduladas que forman altiplanos volcánicos amplios con frentes escarpados a abruptos. El paisaje muestra acumulaciones de materiales volcánicos de tipo de derrames lávicos, piroclastos o intercalaciones de ambos.

#### 6.15. Montaña en roca volcánico-sedimentaria (RM-rvs)

La morfología más característica está representada por superficies planas y onduladas que forman altiplanos volcánicos amplios, con frentes escarpadas a abruptos. Los movimientos en masa asociados a derrumbes, deslizamientos, caída de rocas y erosión de laderas.

#### 6.16. Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs)

Afloramientos en roca sedimentaria reducida por procesos denudativos, conforman elevaciones alargadas, con laderas disectadas y de pendiente moderada a baja.

#### 6.17. Montaña en roca metamórfica (RM-rm)

Elevaciones rocosas que constituyen las estribaciones de los contrafuertes orientales de la cordillera Occidental de los andes. En la región estas elevaciones tienen altitudes extremas, variando desde 1000 a más de 5400 msnm, aproximadamente. La pendiente de estas unidades es también variable, pero en general es escarpada. Morfológicamente se presentan en un sistema muy complicado de cadenas montañosas con una disección muy fuerte, intensa y profunda. Estas montañas son de roca metamórfica, las cuales se resultan de la transformación de rocas preexistentes que han sufrido ajustes estructurales y mineralógicos abajo ciertas condiciones físicas o químicas, o una combinación de ambas, como son la temperatura, la presión, etc.

#### 6.18. Vertiente glacial o de gelifracción (V-gl)

Acumulaciones que bordean zonas montañosas peri glaciares, por retrocesos glacial reciente.

#### 6.19. Montaña en roca volcánica (RM-rv)

La morfología más característica está representada por superficies planas y onduladas que forman altiplanos volcánicos amplios, con frentes escarpados a abruptos. Los movimientos en masa asociados a derrumbes, deslizamientos, caída de rocas y erosión de laderas.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MCILLENBAMBA - ABRACOBELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHANI - LUCE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A SANTA ROSA - MOCCHOKO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

## 7. SISMICIDAD

En referencia al Mapa Sísmico del Perú del periodo 1960-2017, desarrollado por el Instituto Geofísico del Perú (IGP). Se observa que la actividad sísmica representativa de la zona de estudio es de profundidad superficial (<60) a intermedia (61-300) y de magnitud variable de  $\geq 5.0$  Mw a  $\geq 6.0$  Mw.

Figura N° 1: Sismicidad en el ámbito del proyecto



Fuente: Mapa Sísmico del Perú (1960-2017)

## 8. SUELO

La Clasificación taxonómica de los suelos del ámbito de estudio está basado en el Mapa de Suelos elaborado por el Ministerio de Agricultura (MINAGRI), el cual ha sido elaborado en base a los lineamientos del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 0013-2010-AG. A continuación descripción de tipos de suelo en el ámbito de influencia directa:

Cuadro N° 12: Asociación de Suelos en el AID

Simbología	Descripción	Color
LPd-ANz	Leptosol dístico - Andosol vítrico	
LPe-RGe-R	Leptosol éutrico - Regosol éutrico - Afloramiento lítico	
LPe-KSh-R	Leptosol éutrico - Kastanozem háptico - Afloramiento lítico	

Elaboración propia-PVD.

### 8.1. Leptosol dístico - Andosol vítrico (LPd-ANz)

Según la leyenda de suelos de FAO está conformado por suelos Tithic cryorthent-vitrándic cryorthent y Lithic cryorthent-vitrándic cryorthent. Los Leptosols comprenden suelos muy delgados sobre roca continua y suelos que son extremadamente ricos en fragmentos gruesos. Son particularmente comunes en regiones montañosas. Los

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLERAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-103 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUORE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-103 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Andosols integran los suelos que se desarrollan en eyecciones volcánicas ricas en vidrio bajo casi cualquier clima (excepto bajo condiciones climáticas hiperáridas). Sin embargo, los Andosols también se pueden desarrollar en otros materiales ricos en silicato bajo meteorización ácida en climas húmedo y perhúmedo.

### 8.2. Leptosol éutrico - Regosol éutrico - Afloramiento lítico (LPe-RGe-R)

Conformado por los suelos lithic ustortent- típico ustortent y por el misceláneo (afloramiento lítico). Los Regosols son suelos poco desarrollados en materiales no consolidados que carecen de un horizonte mólico o úmbrico, no son muy delgados o muy ricos en fragmentos gruesos (Leptosols), tampoco arenosos (Arenosols), ni con materiales flúvicos (Fluvisols). Los Regosols son muy extensos en tierras erosionadas y zonas de acumulación, en particular en zonas áridas y semiáridas y en terrenos montañosos.

### 8.3. Leptosol éutrico - Kastanozem háptico - Afloramiento lítico (LPe-KSh-R)

Conformado por los suelos Lithic cryortent- típico calcicryoll y por el misceláneo (afloramiento lítico), según la leyenda de suelos de FAO. Los Kastanozems integran suelos de praderas secas, entre ellos los suelos de la estepa euroasiática del cinturón de pastos cortos al sur del cinturón de pastos altos con Chernozems. Los Kastanozems tienen un perfil similar a los Chernozems pero el horizonte superficial rico en humus es más delgado y no tan oscuro como el de los Chernozems, y muestran más prominente acumulación de carbonatos secundarios. El color castaño de la superficie del suelo está reflejado en el nombre Kastanozem.

## 9. LA CAPACIDAD DE USO MAYOR (CUM)

Siguiendo las disposiciones del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor aprobado por D.S. N° 017-2009-AG se precisan las categorías sobre las cuales se emplaza el proyecto y sus componentes.

**Cuadro N° 13: Capacidad de Uso Mayor de las Tierras en el AID**

Simbología	Descripción	Color
Xse-P3sec-A3sec	Protección - Pastoreo - Cultivos en Limpio. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo, erosión y clima.	
P2sc-Xse	Pastoreo de paramo, Calidad Agrologica Media. Protección. Limitación por suelo, erosión y clima.	
P3sec-Xse	Pastoreo de paramo, Calidad Agrologica Baja - Protección. Limitación por suelo y erosión	
Xse-C3se( r )-A3se( r )	Protección - Cultivos Permanentes - Cultivos en Limpio. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo, erosión, requieren riego.	
Xs-P3sc	Protección - Pastoreo de tundra, Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo y clima.	

Elaboración propia-PVD.

### 9.1. Tierras de protección (Símbolo X)

Las tierras de protección están constituidas por tierras que no reúnen las condiciones edáficas, climáticas ni de relieve mínimas requeridas para la producción sostenible de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal. En este sentido, las

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

limitaciones o impedimentos tan severos de orden climático, edáfico y de relieve determinan que estas tierras sean declaradas de protección.

### 9.2. Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (Símbolo A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

### 9.3. Tierras Aptas para Cultivo Permanente (Símbolo C)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para la producción de cultivos que requieren la remoción periódica y continuada del suelo (cultivos en limpio), pero permiten la producción de cultivos permanentes, ya sean arbustivos o arbóreos (frutales principalmente). Estas tierras, también pueden destinarse, a otras alternativas de uso ya sea producción de pastos, producción forestal, protección en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

### 9.4. Tierras Aptas para Pastos (Símbolo P)

Reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni permanentes, pero sí para la producción de pastos naturales o cultivados que permitan el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo. Estas tierras según su condición ecológica (zona de vida), podrán destinarse también para producción forestal o protección cuando así convenga, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

## 10. USO ACTUAL DE LA TIERRA

A continuación se presenta las unidades de uso actual del suelo identificadas en el ámbito del proyecto vial. La categorización se realizó de acuerdo a los criterios establecidos por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

**Cuadro N° 14: Unidades de Uso Actual de la Tierra**

CCUGI	CATEGORIA UGI	UNIDAD UGI
1	Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas	Centro poblado
		Carreteras
2	Terrenos con hortalizas	Gramíneas
3	Terrenos con cultivos extensivos	Terrenos con cultivo extensivo de papa
4	Zonas de praderas naturales	Pastizales nativos con arbustos sin uso
		Pastizales nativos de uso pecuario extensivo
5	Terrenos sin uso y/o improductivos	Lagunas
		Afloramiento rocoso
6	Plantaciones forestales	Plantaciones forestales exóticas

Elaboración propia -PVD

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLERAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHANUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 10.1. Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas

En el ámbito del proyecto podemos observar esta categoría UGI en las unidades de Centro poblado y carreteras, como se observan en las siguientes fotografías:

**Fotografía N° 6: Unidad UGI-Centro poblado**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

**Fotografía N° 7: Unidad UGI-Carretera**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 10.2. Terrenos con hortalizas

Dentro de esta categoría de uso actual se identificó a especies de Gramíneas como el Maiz y la cebada.

**Fotografía N° 8: Unidad UGI-Gramíneas**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

### 10.3. Terrenos con cultivos extensivos

En esta categoría se identificó a la unidad UGI Terrenos con cultivo extensivo de papa presente en el ámbito del proyecto vial.

**Fotografía N° 9: Unidad UGI-Terrenos con cultivo extensivo de papa**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO: DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### 10.4. Zonas de praderas naturales

En esta categoría de uso actual se identificó que hay dos unidades presentes en el ámbito del proyecto vial: Pastizales nativos con arbustos sin uso y Pastizales nativos de uso pecuario extensivo.

**Fotografía N° 10: Unidad UGI- Pastizales nativos con arbustos sin uso**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

**Fotografía N° 11: Unidad UGI- Pastizales nativos de uso pecuario extensivo.**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LIYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 10.5. Terrenos sin uso y/o improductivos

En esta categoría encontramos dos unidades de uso actual identificadas en el ámbito del proyecto vial: Lagunas y Afloramiento rocoso.

**Fotografía N° 12: Unidad UGI-Lagunas**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

**Fotografía N° 13: Unidad UGI- Afloramiento rocoso**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 10.6. Plantaciones forestales

En esta categoría se identificó la unidad de uso actual de Plantaciones forestales exóticas entre la más representativas de la zona son las plantaciones de Eucalipto y Pinos.

**Fotografía N° 14: Unidad UGI- Plantaciones forestales exóticas**



*Fuente: Salida a campo Enero-Febrero 2019 – PVD.*

## 11. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

El área de influencia directa del proyecto vial corresponde al ámbito de dos cuencas. En pequeña proporción la Cuenca Pampas y en mayor extensión la Intercuenca del Alto Apurímac. Estas pertenecen a la Autoridad administrativa del agua XI: Pampas-Apurímac. De acuerdo al documento elaborado por el ANA "Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos", estas dos cuencas tienen alta prioridad por tener valores elevados en el aspecto ambiental por la existencia de pasivos ambientales, vertimientos no autorizados y residuos sólidos en los cauces, riberas y faja marginal, los cuales contribuyen al deterioro de la calidad de los recursos hídricos, además de la presencia de parámetros que superan el ECA para agua. Mientras que, en el aspecto hidrológico, destaca el riesgo de la cuenca a eventos extremos como inundaciones por la presencia de puntos críticos y del limitado número de estudios y estaciones hidrométricas presentes en la cuenca.

En el aspecto social, resalta el alto índice de densidad poblacional y pobreza, que además de los factores descritos anteriormente contribuyen a la existencia de conflictos sociales en materia de gestión del recurso hídrico.

**Cuadro N° 15: Unidades Hidrográficas en el AID**

Código	Nombre	Área (Km²)
4998	Cuenca Pampas	23.113
4999	Intercuenca Alto Pampas	34.533

*Elaboración propia-PVD.*

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



El cuerpo de agua predominante en el paisaje del área de influencia directa es el río Antabamba, el cual se alimenta de diversos ríos y quebradas.

**Cuadro N° 16: Ríos y quebradas del AID**

Rango	Nombre
Quebrada	Atacori
Quebrada	Tambohuayccoc
Quebrada	Ruyacc Ccacca
Quebrada	Huallhuani
Quebrada	Juta
Rio	Lucre
Rio	Pachachaca
Rio	Pallcora
Quebrada	Sojo
Rio	Chiucho
Quebrada	Pacchantay
Quebrada	Omalohuyo
Quebrada	Omalo
Quebrada	Palmadera
Quebrada	Morojo
Quebrada	Pampahuasi
Quebrada	Pichusa
Quebrada	Quilla
Quebrada	Mollojo
Quebrada	Ajoloma
Quebrada	Cunca
Quebrada	Ancha
Rio	Parco

*Elaboración propia-PVD.*

#### - **Sub Cuenca de Antabamba**

La sub cuenca de Antabamba es un sistema de forma detrítica con una superficie de 1268.23 Km<sup>2</sup>, nace de las lagunas de Huiscachane y Syhuas por encima de los 4900 m.s.n.m. de la cordillera opuesta a la que alimenta al sistema Oropesa.

Su recorrido es de sureste a noreste, y alcanza un grado terciario gracias a sus afluentes, por lo que tiene baja capacidad de infiltración y alta escorrentía.

Por debajo de los distritos Antabamba y Huaquirca encontramos al piso Quechua que al unirse con el río Mollebamba aguas abajo adquiere una categoría de cuarto orden, su salida de la provincia da lugar a pequeños valles que poseen andenerías (época inca) para la explotación del cultivo de maíz y zonas adyacentes cubiertas de matorrales naturales de porte mediano.

Esta sub cuenca tiene importancia social y económica por cobijar a numerosos pueblos. Sus potencialidades son de uso múltiple forestal, agrícola y pecuario con sus respectivas combinaciones, pero actualmente solo se realiza la explotación ganadera sin un adecuado manejo ya que el sobrepastoreo debilita la capacidad agrícola.

## **12. CALIDAD DE AGUA**

Como parte de los estudios a nivel de perfil no se tiene previsto realizar monitoreos en la etapa, sin embargo se considera que para ejecución del proyecto se deberán de tomar

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

en cuenta y/o consideración las fuentes de agua identificadas en el presente estudio para los monitores durante la etapa de ejecución del proyecto; debiéndose de tomar en consideración la metodología y parámetros siguientes:

- Metodología

Para la evaluación de la calidad de agua se deben definir los parámetros a evaluar, para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y disposiciones complementarias (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM) se deben determinar una de las cuatro (04) categorías que menciona la norma, estas categorías se definen en la norma que determina la Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino – costeros (Resolución Jefatural N° 0202-2010-ANA). A partir de ellos podremos definir qué parámetros deben ser medidos en campo y analizados en laboratorio, tomando como referencia el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).

**Cuadro N° 17: Parámetros de calidad de agua**

Parámetros	Unidades de Medida	ECA – Agua D.S. N° 004-2017- MINAM
Aceites y Grasas	mg / L	5.0
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg / L	5
Temperatura	Celcius	Δ 3
Oxígeno Disuelto	mg / L	≥ 5
pH	-	6,5 a 9,0
Arsénico	mg / L	0.15
Bario	mg / L	0.7
Cadmio	mg / L	0.00025
Cobre	mg / L	0.1
Níquel	mg / L	0.052
Plomo	mg / L	0.0025
Zinc	mg / L	0.12
Cianuro Libre	mg / L	0.0052
Cromo VI	mg / L	0.011
Fenoles	mg / L	2.56
Fosfatos Totales	mg / L	0.035
Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	ug / L	0.5
Mercurio	mg / L	0.0001
Nitratos	mg / L	13
Nitrógeno Total	mg / L	0.315
Coliformes Termotolerantes	NMP / 100 mL	1 000

Fuente: D.S. N° 004-2017-MINAM



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - YANAQUILLCA - MOLLEBAMBA - HATUNOCCO - ABRA KCOELLO - JURUMPATA - EMP. AP - 108 (ANTABAMBA); EMP. PE -30B (HUANCABAMBA) - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA - EMP. PE - 30A (DV. TINTAY); EMP. PE - 30A (SANTA ROSA) - CHIHUA - SOCCO - PUENTE AMARU - HUANCAPAMPA - PISCOYA - TURISA - MATARA - PARPARHUAY - ANTABAMBA, POR NIVELES DE SERVICIO, EN LAS PROVINCIAS DE ANDAHUAYLAS, AYMARAES Y ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 04. LINEA BASE BIOLOGICA





## CONTENIDO

LÍNEA BASE BIOLÓGICA.....	3
1. Formación ecológica.....	3
1.1. Bosque húmedo Montano Subtropical (bh – MS).....	3
1.2. Bosque seco Subtropical (bs – S).....	3
1.3. Paramo muy húmedo Subalpino Subtropical (pmh – SaS).....	3
1.4. Tundra pluvial Alpino Subtropical (tp – AS).....	3
1.5. Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs – MBS).....	4
2. Ecosistemas frágiles.....	4
3. Evaluación biológica.....	5
3.1. Metodología.....	5
3.2. Cobertura vegetal.....	6
3.3. Flora silvestre.....	7
3.4. Fauna silvestre.....	9
4. Ecosistemas acuáticos.....	12
5. Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.....	14

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Cuadro N° 1: Ecosistemas frágiles presentes en el AID.....	4
Cuadro N° 2: Unidades de vegetación potencial en referencia a la Cobertura vegetal...5	5
Cuadro N° 3: Puntos de muestreo de avifauna de acuerdo a unidades de vegetación ..5	5
Cuadro N° 4: Recorrido de muestreo para evaluación de mamíferos.....5	5
Cuadro N° 5: Puntos de muestreo de avifauna de acuerdo a unidades de vegetación ..6	6
Cuadro N° 6: Composición florística potencial del AID.....8	8
Cuadro N° 7: Composición avifauna potencial del AID.....9	9
Cuadro N° 8: Composición mastofauna potencial del AID.....10	10
Cuadro N° 9: Composición de anfibios y reptiles potenciales del AID.....10	10
Cuadro N° 10: Fauna potencial en el AID según categorías de conservación nacional e internacional.....11	11
Cuadro N° 11: Lagunas altoandinas del AID.....12	12

Fotografía N° 1: <i>Vicugna vicugna</i> avistada en Tramo II (Ecosistema de bofedal).....	11
Fotografía N° 2: Laguna Suituccocha.....	12
Fotografía N° 3: Laguna Chacllacocha.....	13
Fotografía N° 4: Laguna Pacchacocha.....	13

Mapa N° 1: Mapa de Áreas Naturales Protegidas cercanas al proyecto.....	14
---	----



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

## LÍNEA BASE BIOLÓGICA

### 1. FORMACIÓN ECOLÓGICA

Para la determinación de formaciones ecológicas se utilizó el mapa de Zonas de Vida del Diagrama Bioclimático del Sistema Holdridge (ONER, 1976). La formación ecológica en el AID, identifica cinco (05) Zonas de Vida: Bosque húmedo Montano Subtropical (bh – MS); Bosque seco Subtropical (bs – S); Paramo muy húmedo Subalpino Subtropical (pmh – SaS); Tundra pluvial Alpino Subtropical (tp – AS) y Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs – MBS).

#### 1.1. Bosque húmedo Montano Subtropical (bh – MS)

Presenta una biotemperatura media anual de 12.4 °C y una precipitación anual de 1,119 mm; está dominado por la vegetación arbórea y arbustiva, principalmente la Intimpa, Chuyllur, Chachacoma, T'asta, Unka, Limalima, Ollanta y vegetación epífita, el promedio de la evapotranspiración potencial total varía entre la mitad y una cantidad igual al volumen de precipitación promedio total por año, lo que la ubica en la categoría "húmedo". Esta zona se caracteriza por reunir condiciones climáticas, edáficas y topográficas que son desde ligeramente adversas hasta muy favorables a las actividades agrícolas y ganaderas andinas.

#### 1.2. Bosque seco Subtropical (bs – S)

Presenta una configuración topográfica es predominantemente inclinada, ya que se ubica sobre las laderas que enmarcan gran parte de los valles interandinos, siendo pocas las áreas de topografía suave. La vegetación natural está constituida por un bosque alto o por "sabanos" que convienen en ser asociaciones de árboles y/o arbustos y gramíneas pluvifolios.

#### 1.3. Paramo muy húmedo Subalpino Subtropical (pmh – SaS)

Se distribuye entre los 3,900 msnm y 4,300 msnm, se caracteriza por presentar un clima perhúmedo y frío, con una biotemperatura media anual que oscila entre 4.5° C y 6° C, registrándose ocurrencias diarias de temperaturas de congelación. Se ha estimado que la evapotranspiración potencial por año varía entre la cuarta parte y la mitad del promedio de precipitación pluvial total por año, lo que la ubica en la provincia de humedad: Perhúmedo. La configuración topográfica está definida por áreas bastante extensas, suaves y ligeramente onduladas o colinadas. La vegetación dominante es una mezcla de gramíneas y otras herbáceas de hábitat perenne. La vegetación natural está compuesta por asociaciones herbáceas, de gramíneas perennes, en las que los géneros dominantes son Festuca, Stipa, Calamagrotis, Hypochaeris, Scirpus y Aciachne. En los sectores hidromórficos, conocidos como bofedales, son predominantes y con una cobertura de 90% la juncácea Distichia muscoides. También se presentan zonas donde predomina el género Margyricarpus, ejemplares de los géneros Brachiotum y Ribes, entre otros. El valor pecuario de esta zona de vida es de particular importancia, debido a que en esta se concentra la mayor actividad ganadera, principalmente de ovinos y de camélidos sudamericanos (alpacas y llamas).

#### 1.4. Tundra pluvial Alpino Subtropical (tp – AS)

El relieve topográfico es accidentado y plegado. La vegetación en esta zona es muy abundante y florísticamente muy diversa, conteniendo arbustos, semiarbustos y hierbas de tipo graminar así como plantas arrosetadas y de porte almohadillado. En los lugares



pedregosos y peñascosos, se encuentran líquenes de tallo crustáceos y foliáceo, arbustos y manojos de gramíneas diversos.

En función al diagrama de Holdridge, la biotemperatura media oscila entre 3°C y 1.5°C, con temperaturas mínimas medias que alcanzan el punto de congelación, por lo que se presentan heladas, con temperaturas bajo cero. El promedio máximo de precipitación pluvial está por encima de los 670 mm anuales. La relación de la evapotranspiración potencial total por año varía entre la octava y la cuarta parte del promedio de la precipitación total por año, lo que ubica a la zona en la categoría de humedad "superhúmedo".

### 1.5. Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs – MBS)

El clima de esta zona de vida se acerca al ideal para la vida humana y para las actividades agrarias tradicionales campesinas de la sierra. El clima es definitivamente sub húmedo hasta ligeramente húmedo debido a sus más bajas temperaturas y relación de evapotranspiración. Los suelos profundos y estructuralmente retentivos del agua son húmedos durante seis hasta ocho meses al año. Las temperaturas son típicamente templadas en promedio, siendo templadas hasta ligeramente cálidas durante las horas del día, pero frescas hasta algo frío en la noche, en un promedio de 18 ° C, además hay periódica ocurrencia de escarchadas nocturnas y la ocurrencia de escarchadas nocturnas y la temperatura que ha llegado a 18 a 22°C durante el día, baja en la madrugada hasta 2°C o -4°C.

## 2. ECOSISTEMAS FRÁGILES

Los ecosistemas frágiles son territorios de alto valor de conservación y son vulnerables a consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan (SERFOR, 2018). Según el Art. 99 de la Ley General del Ambiente N° 28611 los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos.

En el Corredor, se han identificado lagunas, bofedales y bosques relictos que se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 1: Ecosistemas frágiles presentes en el AID**

Nombre	Ubicación	
	Este	Norte
Laguna Suituccocha	685579	8471157
Laguna Chacllacocha	685817.98	8475011.36
Laguna Pacchacocha	689514.53	8470055.67
Bofedal 1	685778.406	8475031.797
Bofedal 2	685571.442	8472130.265
Bosque relicto mesoandino 1	703369.007	8428452.736
Bosque relicto mesoandino 2	707155.659	8427668.897
Bosque relicto mesoandino 3	710084.272	8423474.278
Bosque relicto mesoandino 4	714636.232	8419392.652

Elaboración propia-PVD.





### 3. EVALUACIÓN BIOLÓGICA

#### 3.1. Metodología

La identificación de la flora y fauna terrestre se desarrolló en base a información secundaria del "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA del 09 de octubre de 2017. Este estudio es representativo debido a dos criterios de selección: primero por ser el estudio ambiental aprobado más cercano al proyecto vial, y segundo por compartir características similares en cuanto a tipo de cobertura vegetal, fisiografía y zonas de vida. Dicha información secundaria ha sido validada con avistamientos en campo.

**Cuadro N° 2: Unidades de vegetación potencial en referencia a la Cobertura vegetal**

Unidad de vegetación	Cobertura vegetal AID	No. de Parcelas de muestreo	Código de transectos
Vegetación de rocas y pedregales	Matorral arbustivo	5	Ve-01, Ve-02, Ve-08, Ve-12, Ve-13
Césped de puna	Pajonal andino	4	Ve-03, Ve-04, Ve-05, Ve-14
Bofedal	Bofedal	6	Ve-06, Ve-07, Ve-09, Ve-10, Ve-11, Ve-15.

*Ve-12, Ve-13, Ve-14, Ve-15 parcelas evaluadas solo en época seca*

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

**Cuadro N° 3: Puntos de muestreo de avifauna de acuerdo a unidades de vegetación**

Unidad de vegetación	Cobertura vegetal AID	Número de puntos de muestreo	Código de los puntos
Vegetación de rocas y pedregales	Matorral arbustivo	9	A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06, A-07, A-08, A-27
Césped de puna	Pajonal andino	18	A-09, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-16, A-17, A-18, A-18, A-31, A-32, A-33, A-34, A-35, A-37, A-38, A-39.
Bofedal	Bofedal	12	A-19, A-20, A-21, A-22, A-23, A-24, A-25, A-26, A-28, A-29, A-30, A-36.

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

**Cuadro N° 4: Recorrido de muestreo para evaluación de mamíferos**

Unidad de vegetación	Cobertura vegetal AID	Numero de transectos o recorrido de muestreo		Código de los transectos o recorrido de muestreo
		Época húmeda	Época seca	
Vegetación de rocas y pedregales	Matorral arbustivo	3	2	Ma-01, Ma-03, Ma-07
Césped de puna	Pajonal andino	2	2	Ma-02, Ma-04
Bofedal	Bofedal	2	2	Ma-05, Ma-06

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

**Cuadro N° 5: Puntos de muestreo de avifauna de acuerdo a unidades de vegetación**

Unidad de vegetación	Cobertura vegetal AID	Número de recorridos de muestreo	Código de unidades de muestreo o VES
Vegetación de rocas y pedregales	Matorral arbustivo	3	He-01, He-02, He-03
Césped de puna	Pajonal andino	4	He-04, He-05, He-06, He-07, He-11
Bofedal	Bofedal	3	He-28, He-09, He-10

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA. VES: Búsqueda por encuentro visual.

### 3.2. Cobertura vegetal

En base al Mapa Nacional de Cobertura vegetal (MINAM, 2015) se identificaron los siguientes tipos de cobertura vegetal para el área de influencia directa del corredor.

#### a. Agricultura costera y andina (Agri)

Se ubican en zonas de ladera menos pronunciadas, la intensa actividad agrícola, así como la fragilidad de los suelos, ha eliminado totalmente la vegetación natural, siendo ocupada principalmente por áreas de cultivo, dejando únicamente pequeños relictos de vegetación en las pequeñas quebradas y zonas más empinadas, donde la vegetación está compuesta de vegetación herbácea con asociación de algunas especies arbustivas.

#### b. Pajonal andino (Pj)

Este tipo de cobertura vegetal está conformado mayormente por herbazales ubicado en la porción superior de la cordillera de los andes, aproximadamente entre 3800 y 4800 msnm. Se desarrolla sobre terrenos que van desde casi planos como en las altiplanicies hasta empinados o escarpado, en las depresiones y fondo de valles glaciares.

Flores et al. (2005), menciona que el subtipo "césped", con alturas de hasta 15 cm, está dominado por gramíneas y gramioides, con inclusiones de especies en forma de cojines o almohadillas, planos o convexos, tales como: *Aciachne pulvinata*, *Aciachne acicularis* "paco-champa", *Calamagrostis vicunarum* "crespillo", *Agrostis breviculmis*, *Calamagrostis minima*, *Dissanthelium calycinum*, *Dissanthelium macusaniense*, *Festuca peruviana*. Entre las especies arbustivas destacan las asteráceas como *Werneria nubigena*, *Werneria pygmaea*, *Baccharis caespitosa*, *Senecio repens*, *Gamochaeta oreophila*, *Cuatrecasasiella isernii*; gentianáceas como, *Gentianella chrysosphaera*, *Gentiana sedifolia*; malváceas como *Nototriche pinnata*; geraniáceas como *Geranium pavonianum* y rosáceas como *Alchemilla pinnata*

#### c. Bofedal (Bo)

Se caracterizan por presentar densas asociaciones de especies de estrato herbáceo, los cuales ocupan ugaes con pendientes suaves a ligeramente inclinadas y sobre suelos cubiertos permanentemente de agua, debido a la presencia de arroyos, provenientes de fuentes de origen glaciar o de acuíferos. Estos bofedales albergan especies de plantas herbáceas como: *Trifolium amabile*, *Gentianella sp.*, *Hypochoeris andino*, *Plantado hirtella*, *Gentianella postrata*, *Geranium filipes*, *Mimulus glabratus*,

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA); POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





*Trifolium peruvianus*; asociada a estos bofedales, es posible encontrar una vegetación de hierbas arrosetadas como: *Valeriana spatulata*, *Werneria sp.*, *Aciachne pulvinata*, *Alchemilla pinnata*, *Azorella biloba*, *Azorella sp.*

d. Matorral arbustivo (Ma)

Este tipo de cobertura vegetal se encuentra distribuido ampliamente en la región andina, desde aproximadamente 1500 hasta 3800 msnm en la zona sur y centro del país. En el subtipo matorral del piso medio y alto, es comprendido en los rangos altitudinales de aproximadamente 2500-3800 m. s. n. m., dominado por las condiciones subhúmedas. La vegetación está conformada por comunidades arbustivas tanto de carácter caducifolio como de carácter perennifolio, mostrando una mayor diversidad florística que el subtipo descrito anteriormente. Entre las especies más frecuentes se mencionan a las siguientes: *Dodonea viscosa* ("chamana"), *Kageneckia lenceolata* ("lloque"), *Mutisia acuminata* ("chinchilcuma"), *Barnadesia dombeyana* ("yauli"), *Agave americana* ("maguey azul"), *Tecoma sambucifolia* ("huananhuay"), *Ophryosporus peruvianus* ("arenilla"), *Ambrosia arborescens* ("marco"), *Grindelia sp.*, *Heliotropium sp.*, *Spartium junceum* ("retama"), *Senecio sp.*, *Bidens sp.*, *Aristeguietia sp.*, etc; entre las cactáceas más frecuentes se encuentran *Opuntia subulata* "anjokishka", etc. Se incluyen en este piso algunas especies arbóreas de porte bajo y de manera dispersa, tales como: *Acacia macracantha* ("faique"), *Schinus molle* ("molle") y *Caesalpinia spinosa* ("tara").

En el nivel superior, comprendido en los rangos altitudinales de 2000-3500 en la zona central y valles interandinos, de 3500-3800 en la zona central occidental y de 3600 y 3800 en la zona sur, existen mejores condiciones de humedad y menores valores de temperatura las condiciones humedad propicia el desarrollo de una mayor diversidad de especies arbustivas, entre ellas se mencionan a las siguientes: *Lupinus balianus* ("chocho"), *Baccharis tricuneata* ("tayanco"), *Parastrephia lepidophylla* ("tola"), *Diplostephyum sp.*, *Dunalia espinosa*, *Hesperomeles sp.* ("manzanita"), *Brachiotun sp.*, *Tibouchina sp.*, *Aristeguietia sp.*, *Senna biflora* ("mutuy"), *Berberis lutea*, *Monnina sp.*, *Solanum sp.*, etc. Se incluyen arbolillos de *Oreopanax sp.*, *Duranta sp.*, *Escallonia sp.*, *Myrcianthes sp.*, *Gynoxis sp.*, *Miconia sp.*, *Ribes sp.*, *Vallea stipularis*, etc.

e. Bosque xérico interandino (Bxe-in)

Este tipo de cobertura vegetal se ubica en la porción inferior de los profundos valles interandinos de los ríos Marañón, Huancabamba, Pampas, Pachachaca y Apurímac, dominado por laderas escarpadas de difícil acceso, con afloramientos rocosos, desde aproximadamente 500 a 2400 msnm. El estrato superior del bosque está dominado por comunidades arbóreas que se distribuyen de manera dispersa sobre laderas montañosas desde empinadas hasta escarpadas. Se incluye un estrato arbustivo y un estrato herbáceo de vida efímera.

### 3.3. Flora silvestre

El criterio de selección de especies, al igual que en la composición de especies de flora, se ha tomado en referencia a la línea base biológica del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA, y cuya descripción se realiza sobre la base de los tipos de cobertura vegetal identificados como más representativos: Pajonal andino, Matorral arbustivo, Césped de puna y Bofedal por la semejanza de las características con el área de influencia directa del presente proyecto.



En base a la información secundaria y la información recabada en campo a través de avistamientos y entrevistas, en el área de influencia directa se encuentran las siguientes especies potenciales.

**Cuadro N° 6: Composición florística potencial del AID**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Formaciones vegetales
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Champa estrella	Césped de puna; Bofedales
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum molle</i>		Césped de puna; Vegetación de rocas y pedregales
Poales	Poaceae	<i>Aciachne acicularis</i>		Césped de puna; Bofedales
Rosales	Rosaceae	<i>Lachemilla pinnata</i>		Césped de puna
Asterales	Asteraceae	<i>Werneria caespitosa</i>		Césped de puna; Bofedales
Asterales	Asteraceae	<i>Hypochaeris taraxoides</i>		Césped de puna
Poales	Cyperaceae	<i>Trichoporum rigidum</i>		Césped de puna
Poales	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>		Bofedales
Asterales	Campanulaceae	<i>Hysela reniforme</i>		Bofedales
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Ranunculus limoselloides</i>		Bofedales
Poales	Poaceae	<i>Festuca heterophylla</i>		Vegetación de rocas y pedregales
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis caespitosa</i>		Vegetación de rocas y pedregales
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago tubuosa</i>		Vegetación de rocas y pedregales
Poales	Poaceae	<i>Calamagrotis brevifolia</i>		Vegetación de rocas y pedregales
Asterales	Asteraceae	<i>Loricaria ferruginea</i>	Chachacomo	Vegetación de rocas y pedregales

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

El estado de Conservación fue evaluado según las Categorías de conservación nacional e internacional. Para los criterios de conservación nacional, reglamentada en El Decreto Supremo N° 043 -2006 – AG, no se encontró registrada ninguna especie de flora potencial. De igual manera, en los criterios internacionales según la Convención sobre el comercio Internacional de Especies amenazadas de flora Silvestres (CITES) y la Lista Roja de especies amenazadas de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), no se encontraron especies amenazadas.



### 3.4. Fauna silvestre

El criterio de selección de especies, al igual que en la composición de especies de fauna, se ha tomado en referencia a la línea base biológica del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA, y cuya descripción se realiza sobre la base de los tipos de cobertura vegetal identificados como más representativos: Pajonal andino, Matorral arbustivo, Césped de puna y Bofedal por la semejanza de las características con el área de influencia directa del presente proyecto.

En base a la información secundaria y la información recabada en campo a través de avistamientos y entrevistas, en el área de influencia directa se encuentran las siguientes especies potenciales.

**Cuadro N° 7: Composición avifauna potencial del AID**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Formaciones vegetales	Temporada
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus plebejus</i>	Fingilo de pecho cenezio	Vegetación de rocas y pedregales; Césped de puna	H
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus punensis</i>	Fringilo peruano	Vegetación de rocas y pedregales	H
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	Dormilona de frente negra	Vegetación de rocas y pedregales	S
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	Minero común	Césped de puna	H
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes albiventris</i>	Churrete de ala crema	Césped de puna	H
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	Fringilo plumoso	Césped de puna	S
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Condor andino	Pajonal andino	S
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uropygialis</i>	Chirigüe de lomo brillante	Bofedal	H, S
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes albiventris</i>	Churrete de ala crema	Bofedal	H, S
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	Dormilona de frente negra	Bofedal	H
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola capistratus</i>	Dormilona de vientre canela	Bofedal	H
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>	Agachona de vientre rufo	Bofedal	H
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Plegadis mitchellii</i>	Chorlo cordillerano	Bofedal	H

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Cuadro N° 8: Composición mastofauna potencial del AID

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Formaciones vegetales	Temporada
Artiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna pacos</i>	Alpaca	Vegetación de rocas y pedregales	H
Artiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña	Vegetación de rocas y pedregales	H, S
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>	Venado de cola blanca	Vegetación de rocas y pedregales	H
Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix jelskii</i>	ratón campestre	Vegetación de rocas y pedregales	H
Rodentia	Cricetidae	<i>Auliscomys sublimis</i>	Ratón orejón sublime	Vegetación de rocas y pedregales	H
Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruvianum</i>	Vizcacha	Vegetación de rocas y pedregales	H, S
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis xanthopygus</i>	Ratón orejón de ancas amarillas	Vegetación de rocas y pedregales	S
Artiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña	Césped de puna	H, S
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>	Venado de cola blanca	Césped de puna	S
Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruvianum</i>	Vizcacha	Césped de puna	H

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

Cuadro N° 9: Composición de anfibios y reptiles potenciales del AID

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Formaciones vegetales	Temporada
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus signifer</i>	Lagartija	Matorral arbustivo	H, S
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo	Pajonal andino, bofedal y matorral arbustivo	H, S
Anura	Telmatobiidae	<i>Telmatobius jelskii</i>	Rana	Bofedal	H, S

Fuente: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

Para los criterios de conservación nacional, reglamentada en el Decreto Supremo N° 004-2014- MINAGRI y criterios internacionales según la Convención sobre el comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y flora Silvestres (CITES) y Lista Roja de especies amenazadas de la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), las especies potenciales en el área del proyecto que pertenecen a alguna de las categorías de amenazada se detallan a continuación:

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRACOCHELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CARHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Cuadro N° 10: Fauna potencial en el AID según categorías de conservación nacional e internacional

Taxa	Familia	Especies	D.S N 004-2014-MINAGRI	CITES (2017)	IUCN (2018-2)
Aves	Thraupidae	<i>Phrygilus plebejus</i>	.	.	LC
	Thraupidae	<i>Phrygilus punensis</i>	.	.	LC
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	.	.	LC
	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	.	.	LC
	Furnariidae	<i>Cinclodes albiventris</i>	.	.	LC
	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	.	.	LC
	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	En peligro (EN)	.	NT
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola capistratus</i>	.	.	LC
	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>	.	.	LC
	Charadriidae	<i>Phegornis mitchellii</i>	.	.	NT
Mamíferos	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i>	Casi Amenazado (NT)	.	LC
	Cricetidae	<i>Abrothrix jelskii</i>	.	.	LC
	Cricetidae	<i>Auliscomys sublimis</i>	.	.	LC
	Chinchillidae	<i>Lagidium peruvianum</i>	.	.	LC
	Cricetidae	<i>Phyllotis xanthopygus</i>	.	.	LC
Anfibios y Reptiles	Liolaemidae	<i>Liolaemus signifer</i>	.	.	LC
	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	.	.	LC
	Telmatobiidae	<i>Telmatobius jelskii</i>	Vulnerable (VU)	.	NT

Fuente: Legislación Peruana D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Convención sobre el comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y flora Silvestres (CITES 2017) y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2018-2. Clasificación según la IUCN = Casi Amenazada (NT), Preocupación Menor (LC).

Fotografía N° 1: *Vicugna vicugna* avistada en Tramo II

Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



#### 4. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

El ecosistema acuático predominante del área de influencia directa sería el Río Antabamba perteneciente a la Intercuenca del Alto Apurímac y algunas lagunas adyacente a la infraestructura vial. Con lo que respecta a especies biológicas se tiene como especie potencial a *Oncorhynchus mykiss* "trucha arcoíris", esta es una especie exótica, nativa de Norteamérica, introducida al Perú en el año 1927 y posteriormente en 1942.

**Cuadro N° 11: Lagunas altoandinas del AID**

Nombre de Laguna	Ubicación	
	Este	Norte
Suituccocha	685579	8471157
Chaclacocha	685817.98	8475011.36
Pacchacocha	689514.53	8470055.67

*Elaboración propia-PVD.*

**Fotografía N° 2: Laguna Suituccocha**



*Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019*







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fotografía N° 3: Laguna Chacllaccocha



Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019

Fotografía N° 4: Laguna Pacchacocha



Fuente: PVD- Salida a campo enero y febrero 2019

ESTUDIO DE REINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
 - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUORE -  
 TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHISCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
 FTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
 AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



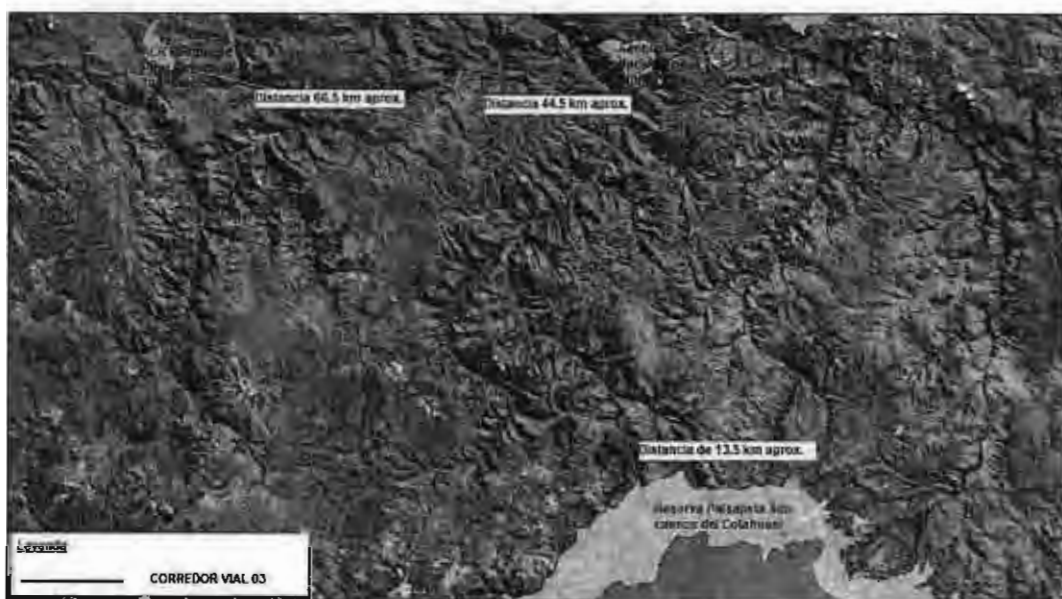
PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## 5. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS O ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO

El proyecto vial se encuentra fuera de Área Natural Protegida o zona de amortiguamiento, de acuerdo al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), el Área Natural Protegida más cercano al área de estudio sería la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (RPSC).

**Mapa N° 1: Mapa de Áreas Naturales Protegidas cercanas al proyecto**



Elaboración propia-PVD



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109(ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

### 05. LINEA BASE SOCIAL

#### CONTENIDO

##### 1. Línea Base Medio Social

1.1.	Demografía.-.....	3
1.2.	Comunidades Campesinas (CC).-.....	17
1.3.	Educación.- .....	19
1.4.	Salud.-.....	31
1.5.	Vivienda y servicios básicos.- .....	45
1.6.	Economía y pobreza.- .....	54
1.7.	Actividades Económicas.- .....	61
1.8.	Uso de recursos naturales.- .....	62
1.9.	Transporte y comunicaciones.- .....	63
1.10.	Institucionalidad Local y Regional.- .....	64
1.11.	Problemática local.-.....	65





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 1. Línea de Base Social:

Ubicación: el proyecto "Mejoramiento De La Carretera Emp. Pe-30a (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquillca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. PE -30B (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. PE - 30A (Dv. Tintay); Emp. Pe - 30A (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscoya - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las provincias de Andahuaylas, Aymaraes Y Antabamba, Departamento de Apurímac en las provincias de Andahuaylas (distrito de José María Arguedas), provincia de Antabamba (distrito de Antabamba y Juan Espinoza Medrano) y la provincia de Aymares (los distritos de Caraybamba, Pocohuanca, Tapairihua, Chapimarca, Tintay, Lucre) el departamento de Apurímac abarca 3 provincias, 10 distritos y 17 poblados (anexos, centros poblados y comunidades), Ver cuadro N°01.

La caracterización socioeconómica y cultural se realiza principalmente, en base a fuentes de información primaria (ficha socioeconómica) y secundaria (INEI, ESCALE, GEOMINSA) y a nivel de los poblados que se encuentren aledaños al trazo de la vía se hace una descripción general en base a información de campo recogida a través de ficha (adjunto en los anexos) y a la observación del especialista en la visita de campo. La descripción es principalmente sobre los distritos de José María Arguedas, Huaquirca, Antabamba, Juan Espinoza Medrano, Caraybamba, Lucre, Tintay, Tapairihua, Pocohuanca, Chapimarca. En el anexo N°01 se encuentra el panel fotográfico de los siguientes poblados.

**Tabla N°01.** Relación de poblados ubicados en el área de influencia directa



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Departamento	Provincia	Distrito	Anexos, Centro Poblados y comunidades	Tramo	Ubicación
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancas vilcas		01+460
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua	II	
			Lucre		48+840
			Huancarirca		48+980
		Tintay	Tintay (capital del distrito)		53+940
			CP. Pampatama Alta		61+980
			CP. Pampatama Baja		63+240
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	III	00+780
		Tapairihua	CP. Mocchocco		11+860
			CP. Socco		14+680
			CP. Luychupata		19+880
		Pocohuanca	CP. Huancapampa	IV	35+180
		Caraybamba	Caraybamba (capital de distrito)	I	03+220
	Antabamba	Huaquirca	CP. Matara	V	70+060
		Antabamba	Antabamaba		76+900
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba (capital del distrito)	I	70+080
			Silco		66+640

Fuente: trabajo de campo 2018.

Elaboración: propia-PVD



### 1.1. Demografía:

Según los resultados de los Censos Nacionales del 2017, la población del área de influencia del proyecto cuentan con 17 126 habitantes, en José María Arguedas 4 081 habitantes, en Huaquirca 1 841 habitantes, en Antabamba 2 776 habitantes, en Juan Espinoza Medrano 1 711 habitantes, en Caraybamba 929 habitantes, en Lucre 1 529 habitantes, en Tintay 2 272 habitantes, en Tapairihua 1 848 habitantes, en Pocohuanca 1 022 habitantes y en Chapimarca 1 893 habitantes, que representa el 4.22% de la población en la región de Apurímac, tal como se ve en la Tabla N° 02.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Tabla N°02: Población a nivel distrital

Departamento	Provincia	Descripción Distritos	Población por Sexo		Población Total	Población		Porcentaje referente a la Provincia	Porcentaje referente a al Departamento	Índice Crecimiento Poblacional Intercensal		
			Hombres	Mujeres		Urbana	Rural			1981- 1993	1993- 2007	2007- 2017
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	1 994	2 087	4 081	2 901	1 180	2.86%	1.0%	-	-	-
	Antabamba	Huacurica	1 092	749	1 841	-	1 841	16.27%	0.45%	-	-0.4%	2.32%
		Juan Espinoza Medrano	845	866	1 711	-	845	15.12%	0.42%	-	-0.83%	-1.4%
		Antabamba	1 388	1 388	2 776	-	2 776	24.54%	6.08%	-	-1.6%	-1.3%
	Aymaraes	Caraybamba	455	474	929	-	455	3.82%	0.22%	-	0.82%	-3.26%
		Lucre	749	780	1 529	-	1 529	6.29%	0.37%	-	-0.78%	-2.97%
		Tintay	1 110	1 162	2 272	-	2 272	9.34%	0.55%	-	-0.49%	-2.90%
		Tapairihua	946	902	1 848	-	1 848	7.60%	0.45%	-	-0.48%	-1.4%
		Pocohuanca	520	502	1 022	-	1 022	4.20%	0.25%	-	-1.24%	-1.24%
		Chapimarca	933	960	1 893	-	1 893	7.78%	0.46%	-	-2.0 %	-1.58%

Fuente: Resultados Censales 1981, 1993, 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

En ese sentido, los distritos con mayor población son José María Arguedas, Lucre, Tintay, Chapimarca, Tapairihua, Huaquirca, Antabamba, José Espinoza Medrano, y los de menor población son Pochuanca y Caraybamba. En el caso de la provincia de Andahuaylas, el distrito de José María Arguedas tiene un porcentaje de población respecto a la provincia (2.86%). En el caso de la provincia Aymaraes, el distrito de Tintay es quien representa un mayor porcentaje respecto a la provincia 9.34%, seguido de Chapimarca (7.78%), Tapairihua (7.60%), Lucre (6.29%), Pochuanca (4.20%) y Caraybamba (3.82%). En la provincia de Antabamba, el distrito de Antabamba es quien representa un mayor porcentaje respecto a la provincia 24.54%, seguido por Huaquirca (16.27%) y José Espinoza Medrano (15.12%).

Asimismo, en la N°02 se observa que hay un mayor porcentaje de población femenina que masculina, en los distrito de José María Arguedas (mujeres 50.91%, varones 48.86%), con un diferencia de 2.05%, Juan Espinoza Medrano (mujeres 50.61%, varones 49.38%), con una diferencia 1.23%, Caraybamba (mujeres 51.02%, varones 48.97%), con una diferencia de 2.05%, Lucre (mujeres 51.03%, varones 48.98%), Tintay (mujeres 51.14%, varones 48.85%) con una diferencia de 2.29% y Chapimarca (mujeres 50.71%, varones 49.28%) con una diferencia de 1.43%, Antabamba (mujeres 50%, varones 50%), y hay mayor población masculina, en los distritos de Huaquirca (59.31% varones, mujeres 40.68%) con una diferencia de 18.63%, Tapairihua (varones 51.19%, mujeres 48.80%) con una diferencia de 2.39%, y el distritos de Pochuanca (varones 50.88%, mujeres 49.11%) con una diferencia de 1.77%.

Con respecto a la dinámica poblacional a lo largo del tiempo, se ha encontrado que la gran mayoría de los distritos del área de influencia que pertenecen al departamento de Apurímac, han tenido un decrecimiento en su población entre el censo del 2007 y 2017; a excepción del distrito donde hay un crecimiento poblacional es Huaquirca de 1 463 habitantes en el 2007 a 1 841 habitantes en el 2017, aumentando su población en 15.42%, el distrito de Antabamba de 1 463 habitantes en el 2007 a 2 776 habitantes en el 2017, aumentando su población en 89.74%, los demás distritos del área de influencia han tenido un decrecimiento poblacional, principalmente en el distrito de Caraybamba de 1 295 habitantes en el 2007 a 929 habitantes en el 2017, decreciendo su población es -28.26%, seguido de Lucre de 2069 habitantes en el 2007 a 1 529 habitantes en el 2017, decreciendo la población en -26.06%, Tintay de 3 052 habitantes en el 2007 a 2 272 habitantes en el 2017, decreciendo su población en -25.55%, Tapairihua de 2 131 habitantes en el 2007 a 1 848 habitantes en el 2017 decreciendo un -13.28%, Pochuanca de 1 158 habitantes en el 2007 a 1 022 habitantes en el 2007, decreciendo un -11.74% y Chapimarca de 2 221 habitantes en el 2007 a 1 893 habitantes en el 2017, decreciendo su población -14.76%.

Respecto a la distribución de la población por grupo de edad, se tiene que le mayor grupo de población del distrito de Andahuaylas, José María Arguedas se encuentra entre 5 -9 años en el 2017, mientras que no se encontraron resultados del 2007 puesto que aún no se creaba el distrito. En los distritos de Lucre, Tintay, Chapimarca, Tapairihua, Pochuanca, Caraybamba, José Espinoza Medrano y Antabamba se encuentra entre los 10 -14 años en el 2017 mientras que según los resultados censales del 2007 se





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

encontraban entre 10 -14 años, 10-14 años, 0 – 4 años, 10 – 14 años, 5 -9 años, 10 -14 años, 0 – 4 años y 5- 9 años respectivamente, en el distrito de Huaquirca se encuentra en 25 a 29 años en el 2017 y según los resultados censales del 2007 se encontraba en 5 a 9 años y 10 -14 años.

**Tabla N° 03:** Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2017 provincia Andahuaylas

Edad en grupos quinquenales	Distritos de la Provincia de Andahuaylas - 2017		
	José María Arguedas		Total
	Hombre	Mujer	
De 0 a 4 años	231	230	461
De 5 a 9 años	261	238	499
De 10 a 14 años	246	218	464
De 15 a 19 años	193	179	372
De 20 a 24 años	169	197	366
De 25 a 29 años	167	175	342
De 30 a 34 años	152	127	279
De 35 a 39 años	119	135	254
De 40 a 44 años	106	120	226
De 45 a 49 años	103	124	227
De 50 a 54 años	74	93	167
De 55 a 59 años	55	61	116
De 60 a 64 años	37	48	85
De 65 a 69 años	28	50	78
De 70 a 74 años	27	38	65
De 75 a 79 años	12	30	42
De 80 a 84 años	6	15	21
De 85 a 89 años	6	7	13
De 90 a 94 años	2	2	4
De 95 a más	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1 994</b>	<b>2 087</b>	<b>4 081</b>

Fuente: Resultados Censales 2017

Elaboración: propia-PVD







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Tabla N° 04: Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017 provincia Antabamba

Edad en grupos quinquenales	Distritos de la Provincia de Antabamba - 2007						Distritos de la Provincia de Antabamba - 2017					
	Huaquirca			Juan Espinoza Medrano			Huaquirca			Juan Espinoza Medrano		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	98	84	182	137	113	250	67	47	114	63	60	123
De 5 a 9 años	94	92	186	103	100	203	69	68	137	69	84	153
De 10 a 14 años	102	84	186	111	110	221	86	78	164	113	99	212
De 15 a 19 años	63	42	105	67	52	119	79	75	154	51	33	84
De 20 a 24 años	46	37	83	52	72	124	78	61	139	20	28	48
De 25 a 29 años	48	36	84	70	48	118	117	55	172	37	43	80
De 30 a 34 años	50	35	85	69	60	129	111	52	163	42	78	120
De 35 a 39 años	48	46	94	57	54	111	117	34	151	72	46	118
De 40 a 44 años	43	34	77	52	57	109	91	40	131	68	48	116
De 45 a 49 años	49	30	79	38	43	81	77	46	123	61	41	102
De 50 a 54 años	31	23	54	38	29	67	56	38	94	63	58	121
De 55 a 59 años	29	26	55	43	46	89	45	31	76	39	32	71
De 60 a 64 años	17	25	42	38	55	93	29	30	59	42	36	78
De 65 a 69 años	24	25	49	40	47	87	26	21	47	24	38	62
De 70 a 74 años	15	16	31	33	36	69	18	27	45	33	53	86
De 75 a 79 años	14	24	38	25	23	48	16	13	29	29	32	61
De 80 a 84 años	11	8	19	7	20	27	7	20	27	12	24	36
De 85 a 89 años	2	6	8	5	7	12	3	11	14	6	17	23
De 90 a 94 años	-	1	1	-	4	4	-	2	2	-	13	13
De 95 a más	2	3	5	-	14	14	1 092	749	-	1	3	4
<b>Total</b>	<b>786</b>	<b>677</b>	<b>1463</b>	<b>985</b>	<b>990</b>	<b>1975</b>	<b>1 092</b>	<b>749</b>	<b>1 841</b>	<b>845</b>	<b>866</b>	<b>1 711</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

**Tabla N° 05:** Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017  
provincia Antabamba

Edad en grupos quinquenales	Distritos de la Provincia de Antabamba 2007 - 2017					
	Antabamba			Antabamba		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	179	184	363	101	92	193
De 5 a 9 años	244	190	434	155	115	270
De 10 a 14 años	134	125	259	174	182	356
De 15 a 19 años	83	80	163	103	76	179
De 20 a 24 años	71	82	153	50	61	111
De 25 a 29 años	86	78	164	56	80	136
De 30 a 34 años	78	93	171	81	85	166
De 35 a 39 años	88	88	176	84	94	178
De 40 a 44 años	88	91	179	92	85	177
De 45 a 49 años	66	58	124	78	86	164
De 50 a 54 años	61	46	107	82	88	170
De 55 a 59 años	52	87	139	82	70	152
De 60 a 64 años	49	62	111	61	50	111
De 65 a 69 años	53	52	105	44	55	99
De 70 a 74 años	26	33	59	50	70	120
De 75 a 79 años	19	17	36	47	47	94
De 80 a 84 años	8	12	20	27	27	54
De 85 a 89 años	2	7	9	11	14	25
De 90 a 94 años	5	10	15	9	8	17
De 95 a más	1584	1582	3166	1	3	4
<b>Total</b>	<b>786</b>	<b>677</b>	<b>1463</b>	<b>1 388</b>	<b>1 388</b>	<b>2 776</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

**Tabla N° 06:** Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017 provincia Aymaraes

Edad en grupos quinquenales	Caraybamba			Lucre			Tintay		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	72	91	163	146	124	270	154	155	309
De 5 a 9 años	69	68	137	140	121	261	156	157	313
De 10 a 14 años	81	69	150	147	133	280	243	217	460
De 15 a 19 años	72	71	143	99	82	181	170	163	333
De 20 a 24 años	31	34	65	57	65	122	57	85	142
De 25 a 29 años	40	29	69	54	72	126	70	89	159
De 30 a 34 años	24	32	56	58	57	115	68	74	142
De 35 a 39 años	34	53	87	58	41	99	83	96	179
De 40 a 44 años	35	32	67	38	56	94	59	63	122
De 45 a 49 años	33	23	56	34	26	60	70	71	141
De 50 a 54 años	27	25	52	32	40	72	53	74	127
De 55 a 59 años	31	27	58	29	35	64	51	74	125
De 60 a 64 años	23	18	41	32	46	78	68	66	134
De 65 a 69 años	20	20	40	36	34	70	57	55	112
De 70 a 74 años	18	19	37	26	41	67	43	40	83
De 75 a 79 años	11	17	28	25	30	55	42	33	75
De 80 a 84 años	9	15	24	7	15	22	16	28	44
De 85 a 89 años	5	8	13	10	8	18	11	17	28
De 90 a 94 años	2	3	5	2	6	8	3	2	5
De 95 a más	2	2	4	2	5	7	6	13	19
<b>Total</b>	<b>639</b>	<b>656</b>	<b>1295</b>	<b>1032</b>	<b>1037</b>	<b>2069</b>	<b>1480</b>	<b>1572</b>	<b>3052</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

Tabla N°07: Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017 provincia Aymaraes

Edad en grupos quinquenales	Distrito de la Provincia de Aymaraes- 2007								
	Tapairihua			Pocohuanca			Chapimarca		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	145	118	263	53	67	120	126	138	264
De 5 a 9 años	138	127	265	74	61	135	128	132	260
De 10 a 14 años	178	155	333	69	54	123	137	146	283
De 15 a 19 años	113	87	200	50	26	76	60	81	141
De 20 a 24 años	40	56	96	29	31	60	38	60	98
De 25 a 29 años	53	57	110	33	41	74	73	51	124
De 30 a 34 años	47	64	111	25	41	66	54	84	138
De 35 a 39 años	68	57	125	33	23	56	62	62	124
De 40 a 44 años	57	56	113	30	32	62	57	59	116
De 45 a 49 años	40	47	87	29	28	57	64	53	117
De 50 a 54 años	42	43	85	27	30	57	36	46	82
De 55 a 59 años	41	39	80	25	25	50	33	50	83
De 60 a 64 años	34	42	76	29	30	59	37	49	86
De 65 a 69 años	32	33	65	20	29	49	39	65	104
De 70 a 74 años	15	22	37	17	24	41	28	35	63
De 75 a 79 años	14	21	35	15	15	30	37	35	72
De 80 a 84 años	10	8	18	9	9	18	14	19	33
De 85 a 89 años	6	11	17	8	11	19	7	9	16
De 90 a 94 años	1	6	7	2	1	3	4	4	8
De 95 a más	4	4	8	-	3	3	1	8	9
<b>Total</b>	<b>1078</b>	<b>1053</b>	<b>2131</b>	<b>577</b>	<b>581</b>	<b>1158</b>	<b>1035</b>	<b>1186</b>	<b>2221</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

**Tabla N°08:** Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017 provincia Aymaraes

Edad en grupos quinquenales	Caraybamba			Lucre			Tintay		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	35	26	61	74	69	143	90	71	161
De 5 a 9 años	43	34	77	61	68	129	99	86	185
De 10 a 14 años	56	65	121	107	82	189	109	120	229
De 15 a 19 años	32	35	67	72	59	131	90	71	161
De 20 a 24 años	21	19	40	31	32	63	49	67	116
De 25 a 29 años	27	28	55	44	46	90	56	68	124
De 30 a 34 años	22	24	46	32	34	66	48	60	108
De 35 a 39 años	24	23	47	36	51	87	69	71	140
De 40 a 44 años	24	24	48	47	50	97	66	70	136
De 45 a 49 años	21	34	55	34	34	68	56	65	121
De 50 a 54 años	29	35	64	35	40	75	59	55	114
De 55 a 59 años	24	22	46	39	23	62	63	64	127
De 60 a 64 años	23	23	46	29	42	71	44	53	97
De 65 a 69 años	24	25	49	34	38	72	52	72	124
De 70 a 74 años	18	14	32	29	46	75	65	62	127
De 75 a 79 años	11	19	30	24	35	59	51	49	100
De 80 a 84 años	14	13	27	8	20	28	26	26	52
De 85 a 89 años	4	7	11	8	7	15	11	22	33
De 90 a 94 años	2	2	4	3	3	6	5	8	13
De 95 a más	1	2	3	2	1	3	2	2	4
<b>Total</b>	<b>455</b>	<b>474</b>	<b>929</b>	<b>749</b>	<b>780</b>	<b>1 529</b>	<b>1 110</b>	<b>1 162</b>	<b>2 272</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Tabla N°09: Población por grupo de edad según Censos Nacionales 2007 y 2017 provincia Aymaraes

Edad en grupos quinquenales	Distrito de la Provincia de Aymaraes - 2017								
	Tapairihua			Pocohuanca			Chapimarca		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	75	72	147	35	33	68	76	69	145
De 5 a 9 años	83	83	166	30	42	72	81	66	147
De 10 a 14 años	115	94	209	44	39	83	82	94	176
De 15 a 19 años	76	49	125	31	23	54	72	51	123
De 20 a 24 años	53	44	97	35	22	57	45	52	97
De 25 a 29 años	54	51	105	34	24	58	43	51	94
De 30 a 34 años	50	52	102	31	28	59	38	54	92
De 35 a 39 años	64	53	117	33	32	65	69	47	116
De 40 a 44 años	58	65	123	30	38	68	50	65	115
De 45 a 49 años	51	48	99	43	26	69	59	59	118
De 50 a 54 años	66	62	128	29	38	67	74	58	132
De 55 a 59 años	49	45	94	25	34	59	54	52	106
De 60 a 64 años	37	43	80	30	20	50	50	57	107
De 65 a 69 años	36	41	77	26	33	59	42	44	86
De 70 a 74 años	30	41	71	31	20	51	33	50	83
De 75 a 79 años	28	23	51	17	28	45	29	41	70
De 80 a 84 años	10	17	27	10	17	27	26	28	54
De 85 a 89 años	7	15	22	3	4	7	7	14	21
De 90 a 94 años	2	3	5	3	-	3	2	7	9
De 95 a más	2	1	3	-	1	1	1	1	2
<b>Total</b>	<b>946</b>	<b>902</b>	<b>1 848</b>	<b>520</b>	<b>502</b>	<b>1 022</b>	<b>933</b>	<b>960</b>	<b>1 893</b>

Fuente: Resultados Censales 2007 y 2017

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizadas

Hogares: La cantidad de hogares según los resultados de censo del 2017 se presenta en las siguientes tablas, donde se observa una predominancia de las viviendas con un solo hogar en todos los distritos.

**Tabla N°10:** Número de hogares distritos de la provincia de Andahuaylas

Provincia de Andahuaylas		
HOGARES	José María Arguedas	
	Casos	%
Hogar 1	3 893	96.34%
Hogar 2	137	3.39%
Hogar 4	11	0.27
<b>TOTAL</b>	<b>4 041</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD

**Tabla N°11:** Número de hogares distritos de la provincia de Antabamba

Provincia de Antabamba						
HOGARES	Huaquirca		Juan Espinoza Medrano		Antabamba	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Hogar 1	1 317	97.27%%	1 559	93.92%	994	94.67%
Hogar 2	37	2.73%	70	4.22%	48	4.57%
Hogar 3	-	-	26	1.57%	8	0.76%
Hogar 4	-	-	5	0.30%	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>951</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 660</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 050</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

**Tabla N°12:** Número de hogares distritos de la provincia de Aymaraes

Provincia de Aymaraes												
HOGARES	Caraybamba		Lucre		Tintay		Tapairihua		Pocohuanca		Chapimarca	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
	869	93.54%	1496	99.20%	2 186	96.73%	1 795	100.00%	988	98.50%	1 768	98.06%
Hogar 2	53	5.71%	12	12%	56	2.48%	-	-	15	1.50%	26	1.44%
Hogar 3	7	0.75%	-	-	9	0.40%	-	-	-	-	9	0.50%
Hogar 4	-	-	-	-	9	0.40%	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>929</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 508</b>	<b>100.00%</b>	<b>2 260</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 795</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 003</b>	<b>100.00%</b>	<b>1803</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD

Migración: a continuación se presenta información respecto a la población que vivía hace 5 años en los distritos del área de influencia del proyecto y quienes no vivían hace 5 años en dichos distritos, encontrando que la gran mayoría tiene una permanencia mayor 5 años en cada uno de los distritos, que supera el 74,31% (en caso de Huaquirca), y alcanza el 89.02% (caso Caraybamba).

**Tabla N°13:** Migración distritos de la provincia de Andahuaylas

Provincia de Andahuaylas		
Distrito	José María Arguedas	
	Casos	%
Si vivía hace 5 años en este Distrito	3 428	84.00%
No vivía hace 5 años en este Distrito	192	4.70%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD

**Tabla N°14:** Migración distritos de la provincia de Antabamba

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

Provincia de Antabamba						
Distrito	Huaquirca		Juan Espinoza		Antabamba	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si vivía hace 5 años en este Distrito	1 368	74.31%	1 490	87.08%	2 362	85.09%
No vivía hace 5 años en este Distrito	359	19.50%	98	5.73%	221	7.96%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

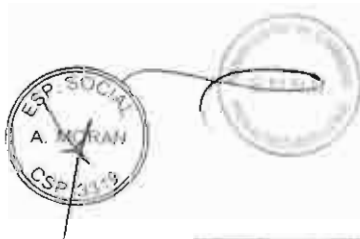
Elaboración: propia-PVD

Tabla N°15: Migración distritos de la provincia de Aymaraes

Provincia de Aymaraes												
Distrito	Caraybamba		Lucre		Tintay		Tapairihua		Pocohuanca		Chapimarca	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si vivía hace 5 años en este Distrito	827	89.02%	1 327	86.79%	1 927	84.82%	1 647	89.12%	889	86.99%	1 612	85.16%
No vivía hace 5 años en este Distrito	41	4.41%	59	3.86%	184	8.10%	54	2.92%	65	6.36%	136	7.18%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV, CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV, TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA); POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Población del área de Influencia directa:

Según el directorio nacional de centros poblados de los Censos Nacional 2017, en el área influencia directa del proyecto hay 3 034 habitantes, distribuidos en los 17 centros poblados.

**Tabla N°16:** Población de los poblados del área de influencia directa del proyecto.

Departamento	Provincia	Distrito	Anexos, Centro Poblados y comunidades	Población
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancabamba	35
			Huancas vilcas	56
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua	200
			Lucre	56
			Huancarirca	10
		Tintay	Tintay (capital del distrito)	737
			CP. Pampatama Alta	32
			CP. Pampatama Baja	127
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	136
		Tapairihua	CP. Mocchocco	86
			CP. Socco	263
			CP. Luychupata	123
		Pocohuanca	CP. Huancapampa	39
		Caraybamba	Caraybamba (capital del distrito)	480
	Antabamba	Huaquirca	CP. Matara	122
		Antabamba		
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba (capital del distrito)	644
			Silco	263

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/index.htm](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm)

Elaboración: propia-PVD.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

## 1.2. Comunidades Campesinas (CC):

En el área de influencia del proyecto se ha identificado 14 comunidades campesinas, las cuales se describe a continuación:

**Tabla N°17: Comunidades Campesinas del AID**

Nombre	Lengua predominante	Distrito	Ubicación (Km)	Condición legal de la comunidad	Tenencia del territorio comunal
CC Huancabamba	Castellano y quechua	Andahuaylas		Reconocida mediante R.S. 142	Comunal
CC Huaquirca	Castellano y quechua	Antabamba		Reconocida mediante R.S. 35	Comunal
CC Matara	Castellano y quechua		70+060	Reconocida mediante R.S. 30	Comunal
CC Mollebamba	Castellano y quechua		70+080	Reconocida mediante R.S. 73	Comunal
CC Caraybamba	Castellano y quechua	Aymaraes	03+220	Reconocida mediante R.S. 097-TC	Comunal
CC Huancarirca	Castellano y quechua		48+980	-----	Comunal
CC Cayhuachahua	Castellano y quechua			Reconocida mediante R.S. 145-84-DR-XIX-A	Comunal
CC Pampatama Alta	Castellano y quechua		61+980	-----	Comunal
CC Tintay	Castellano y quechua		53+940	Reconocida mediante R.S. 74	Comunal
CC Tapairihua	Castellano y quechua			-----	Comunal
CC Pocohuanca	Castellano y quechua		35+18	Reconocida mediante R.S. 42	Comunal
CC Chapimarca	Castellano y quechua		00+780	Reconocida mediante R.S. s/n	Comunal

Fuente: <http://www.ibcperu.org/wp-content/uploads/2017/06/DIRECTORIO-DE-COMUNIDADES-CAMPESINAS-DEL-PERU-2016.pdf>.

Elaboración: propia PVD.

Respecto al idioma se ha encontrado información a nivel distrital en los resultados de los censos nacionales del 2017, donde se observa claramente que en las provincias de



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILOO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - P.T.E. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Andahuaylas, Antabamba y Aymares la población aprendió hablar principalmente el quechua y castellano. Respecto a auto-identificación, pues la población que aprendió hablar en quechua y castellano, se identifica con quechua y mestizo.

**Tabla N°18:** Idioma con el que aprendió a hablar la población a nivel distrital.

Provincia	Distrito	Idioma con el que aprendió a hablar							
		Quechua	%	Aimara	%	Castellano	%	No sabe/no responde	%
Andahuaylas	José María Arguedas	3 687	96.57%	-	-	126	3.30%	-	-
Antabamba	Huacurica	1 336	75.40%	60	3.39%	349	19.79%	27	1.52%
	Juan Espinoza Medrano	1 321	80.50%	3	0.18%	296	18.04%	18	1.10%
	Antabamba	1 981	74.14%	10	0.37%	659	24.66%	14	0.52%
Aymares	Caraybamba	591	66.63%	-	-	292	32.92%	1	0.11%
	Lucre	1 268	87.45%	-	-	171	11.79%	9	0.62%
	Tintay	1 731	79.97%	1	0.05%	438	20.08%	-	-
	Tapairihua	1 577	89.40%	1	0.06%	181	10.26%	3	0.17%
	Pocohuanca	801	81.49%	-	-	172	17.50%	8	0.81%
	Chapimarca	1 575	86.92%	1	0.06%	221	12.20%	7	0.39%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N°19:** Auto-identificación de la población a nivel distrital

Provincia	Distrito	Auto identificación de la población									
		Quechua		Aimara		Blanco		Mestizo		Afroperuano	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Andahuaylas	José María Arguedas	2 877	98.29%	1	0.03%	4	0.14%	9	0.31%	-	-
Antabamba	Huacurica	1 267	83.47%	76	5.01%	9	0.59%	117	7.71%	-	-
	Juan Espinoza Medrano	1 264	93.70%	3	0.22%	3	0.22%	46	3.41%	-	-
	Antabamba	1 982	91.29%	5	0.23%	10	0.46%	100	4.61%	-	-
Aymaraes	Caraybamba	684	92.06%	1	0.13%	8	1.08%	44	5.92%	-	-
	Lucre	1 156	98.13%	-	-	-	-	8	0.69%	-	-
	Tintay	1 665	90.29%	3	0.16%	28	1.52%	136	7.38%	9	0.49%
	Tapairihua	1 416	96.79%	2	0.14%	5	0.34%	21	1.44%	1	0.07%
	Pocohuanca	783	92.55%	-	-	1	0.12%	49	5.79%	-	-
	Chapimarca	1 453	94.11%	1	0.06%	4	0.26%	58	3.76%	1	0.06

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### Costumbres:

Obteniendo información del portal web los distritos de las de provincia de Andahuaylas, Antabamba y Aymaraes, la población sigue manteniendo sus costumbres ancestrales como la fiesta de Mallqui costumbre tradicional que se aprecia en la festividad del nacimiento del Niño Jesús, se celebra el 02 de Enero, consiste en plantar árboles de eucalipto, lo adornan con globos, serpentinas y llenan de regalos, los pobladores bailan alrededor del árbol y al final de la fiesta lo tumban y el público se aglomera para tratar de coger algún regalo; o el Chacarero, tradición ancestral, festividad que homenajea a la santa tierra "Pacha-Mama", consiste en labrado de sus tierras con su arado, su yugo y su chaki tacña a la compañía del silbido del viendo andino.

Otras expresiones culturales son las danzas tradicionales, los patrimonios locales y los carnavales que se celebran en todos los distritos del área de influencia del proyecto, cada uno con sus propias particularidades.

Respecto las comidas típicas, se menciona las siguientes, el cuy chactado, el rocoto, cuy relleno, sopa de chairo, huacatay, chicharrón de chancho, etc; preparado con especias naturales de cada zona y de manera rudimentaria.



Fotografía N° 01: Vestimenta



Fotografía N° 02: Cuy con tallarín de casa

### 1.3. Educación:

En el Área de Influencia Directa (AID) del corredor vial se ha identificado 31 Instituciones Educativas con 1 931 alumnos, 10 del nivel Inicial- Jardín (334 alumnos), 12 de nivel Primaria (972 alumnos), 7 de nivel Secundaria (805 alumnos) y 2 del nivel Inicial No Escolarizado (21 alumnos).



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (IV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SICO - MOLLEBAMBA - ABRA KOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (IV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHICCO - SOCCO - LUYCHUHATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA, POR NIVELES DE SERVICIO) - DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Tabla N° 20: Institución Educativa del AID

Provincia	Distrito	Poblado	Nombre de la Institución Educativa	Tipo de Gestión (Estatad o Privada)	Nivel Educativo (Inicial, Primaria, Secundaria y Superior)	Ubicación Geográfica (Progresiva o UTM)	Número de Alumnos Matriculados (último Año)
Andahuaylas	José María Arguedas	Huancabamba	54080	Estatad	Primaria	-13.73413 -75.35	355
			65	Estatad	Inicial - Jardín	-13.73295 -73.35104	84
			José Abelardo Quiñones	Estatad	Secundaria	-13.7288 -73.3509	243
		Huancas Vilcas	298	Estatad	Inicial - Jardín	-13.7389 -73.3434	24
Antabamba	Huaquirca	Matara	203	Estatad	Inicial - Jardín	-14.3504 -72.9193	3
	Antabamba		54260	Estatad	Primaria	-14.3505 -72.919	3
	Juan Espinoza Medrano	Mollebamba	28 Cecilio A. Guerrero Mallma	Estatad	Inicial - Jardín	-14.4293 -72.9153	28
			54261	Estatad	Primaria	-14.4272 -72.9151	83
			José María Arguedas	Estatad	Secundaria	-14.429 -72.9149	128
			Mollebamba	Estatad	Inicial N.E.	-14.42917 -72.91532	10
		Silco	186	Estatad	Inicial - Jardín	-14.4177 -72.9313	13
			54263 Agripina Alarcón de Loayza	Estatad	Primaria	-14.41696 -72.93176	25
			Silco	Estatad	Inicial N.E.	-14.41693 -72.93003	6
Aymaraes	Caraybamba	Caraybamba	54306	Estatad	Primaria	-14.3785 -73.1604	43

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Viceministerio  
de Transportes****Provias  
Descentralizado**

			56 Virgen del Rosario	Estatul	Inicial - Jardín	-14.3777 -73.1608	19
			Los Amautas	Estatul	Secundaria	-14.3773 -73.1629	47
	Lucre	Cayhuachahua	180	Estatul	Inicial - Jardín	-13.9299 -73.2369	19
			54357	Estatul	Primaria	-13.929 -73.2356	36
			Inca Garcilaso de la Vega	Estatul	Secundaria	-13.9296 -73.2375	40
		Lucre	176 San Agustín	Estatul	Inicial - Jardín	-13.94969 -73.22568	23
			54318	Estatul	Primaria	-13.94982 -73.226	48
			Javier Heraud Pérez	Estatul	Secundaria	-13.9557 -73.2212	79
	Tintay	Tintay	37 Santa Rosita de Lima	Estatul	Inicial - Jardín	-13.9578 -73.183	45
			54326	Estatul	Primaria	-13.9603 -73.1828	114
			Benjamín Herencia Z.	Estatul	Secundaria	-13.9613 -73.1892	111
	Tapairihua	Mocchocco	54867 San Juan Bautista	Estatul	Primaria	-14.0898 -73.1795	3
		Socco	140	Estatul	Inicial - Jardín	-14.1095 -73.1682	26
			54370	Estatul	Primaria	-14.1109 -73.1676	60
			Albert Einstein	Estatul	Secundaria	-14.1084 -73.1686	88
		Luychupata	54569 Federico Latorre Ormachea	Estatul	Primaria	-14.13983 -73.15541	16
			791 Luychupata	Estatul	Inicial - Jardín	-14.143 -73.1546	8
	Chapimarca	San Rosa	179	Estatul	Inicial - Jardín	-13.9907 -73.1705	36



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





			54315	Estatul	Primaria	-13.99067 -73.17026	65
--	--	--	-------	---------	----------	------------------------	----

Fuente: <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ilee>

Elaboración: propia-PVD.

#### Características generales de las instituciones educativas:

De las 31 instituciones educativas en el área de influencia del proyecto, 1 se encuentra en el distrito de José María Arguedas que representa el 4.1% del total de las instituciones educativas del distrito, 7 en Huaquirca, que representa el 58.3% de las instituciones educativas del distrito, 4 en Juan Espinoza Medrano que representa el 23.52% de las instituciones educativas del distrito, 3 en Caraybamba que representa el 42.85% de las instituciones educativas del distrito, 3 en Lucre que representa el 16.66% de las instituciones educativas del distrito, 3 en Tintay que representa el 15.78% de las instituciones educativas del distrito, 6 en Tapairihua que representa el 27.27% de las instituciones educativas del distrito y 2 en Chapimarca que representa el 12.5%.

El distrito de José María Arguedas cuenta con 682 alumnos a nivel general, 84 del nivel Inicial – Jardín (5 secciones y 5 docentes), 355 del nivel Primaria (18 secciones y 21 docentes) y 243 del nivel secundaria (11 secciones y 16 docentes).

El distrito de Huaquirca y Antabamba cuenta con 425 alumnos a nivel general, 69 del nivel Inicial – Jardín (3 secciones y 3 docentes), 197 nivel primaria (14 secciones y 13 docentes), 148 de nivel secundaria (8 secciones y 16 alumnos) y en nivel Inicial No Escolarizado (2 secciones y 0 docentes).

En el distrito de Juan Espinoza Medrano cuenta con 249 alumnos a nivel general, 28 del nivel Inicial - Jardín (3 secciones y 2 docentes), 83 del nivel de Primaria (6 secciones y 6 docentes), 128 del nivel Secundaria (6 secciones y 10 docentes) y en 10 del nivel Inicial No Escolarizado (2 secciones y 0 docentes).

En el Distrito de Caraybamba cuenta con 109 alumnos a nivel general, 19 del nivel Inicial – Jardín (3 secciones y 2 docentes), 43 del nivel Primaria (6 secciones y 6 docentes) y 47 del nivel Secundario (5 secciones y 8 docentes).

El distrito de Cayhuachahua cuenta con 95 alumnos a nivel general, 19 del nivel Inicial – Jardín (3 secciones y 2 docentes), 36 del nivel Primaria (6 secciones y 4 docentes) y 40 del nivel Secundaria (5 secciones y 8 docentes).



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

El distrito de Tintay cuenta con 270 alumnos a nivel general, 45 del nivel Inicial – Jardín (3 secciones y 3 docentes), 114 del nivel Primaria (10 secciones y 12 docentes), y 111 del nivel Secundaria (7 secciones y 15 docentes).

El distrito de Tapairihua cuenta con 201 alumnos a nivel general, 34 del nivel Inicial – Jardín (6 secciones y 3 docentes), 19 del nivel Primaria (8 secciones y 3 docentes) y 88 del nivel Secundaria (5 secciones y 8 docentes).

El distrito de Chapimarca cuenta con 101 alumnos a nivel general, 65 nivel Inicial – Jardín (3 secciones y 2 docentes) y 65 nivel Primaria (6 secciones y 5 docentes).



**Fotografía N° 03:** IE José María Arguedas.



**Fotografía N° 04:** IE N° 54867 San Juan Bautista – Mochocco.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

#### Nivel de instrucción de la población a nivel distrital:

Según los resultados de los censo nacionales del 2007 y 2017, en casi en todos los distritos del área de influencia del proyecto ha habido una reducción de la población sin ningún nivel, siendo los distritos con mayor porcentaje de reducción el distrito de Caraybamba, Huaquirca y Chapimarca, 9.32%, 8.79% y 8.4% respectivamente, seguido de los distritos de Pochuanca con 6.45%, Tintay con 5.46%, Antabamba con 4.09% Tapairihua con 1.07% y Lucre con 0.45%, mientras que en el distrito de José María Arguedas no hubo ni reducción ni aumento puesto que le distrito se creó en el 2017.

Otro aspecto importante que muestra los resultados de los censos es la disminución e incremento de la población con nivel primaria y secundaria, casi en todos los distritos han tenido una disminución, a excepción de Caraybamba que ha tenido un incremento del porcentaje de población con nivel primaria 0.54%, y en todos los distritos, habido un incremento de población con nivel secundaria. Cabe mencionar que el distrito con mayor porcentaje de crecimiento de población con nivel secundaria es Huaquirca con (12.91%) y con mayor porcentaje de crecimiento de población con nivel primaria es Caraybamba con (4.2%).

No se menciona al distrito de José María Arguedas, por motivos que fue creado en el 2017.

**Tabla N° 21:** Población por nivel de instrucción de José María Arguedas

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	-	-	704	18.44%
Inicial	-	-	256	6.71%
Primaria	-	-	1 342	35.15%
Secundaria	-	-	1 307	34.23%
Superior no universitaria incompleta	-	-	53	1.39%
Superior no universitaria completa	-	-	48	1.26%
Superior universitaria incompleta	-	-	55	1.44%
Superior universitaria completa	-	-	48	1.26%
Maestría / Doctorado	-	-	4	0.10%
Total	-	-	3 818	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.



**Tabla N° 22:** Población por nivel de instrucción de Huaquirca

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	261	19%	181	10.21%
Inicial	54	4%	47	2.65%
Primaria	606	45%	535	30.19%
Secundaria	329	24%	654	36.91%
Superior no universitaria incompleta	22	2%	58	3.27%
Superior no universitaria completa	33	2%	116	6.55%
Superior universitaria incompleta	16	1%	38	2.14%
Superior universitaria completa	28	2%	130	7.34%
Maestría / Doctorado	-	-	11	0.62%
Total	1349	100%	1 772	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 23:** Población por nivel de instrucción de Juan Espinoza Medrano

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	373	20%	704	18.44%
Inicial	53	3%	256	6.71%
Primaria	787	43%	1 342	35.15%
Secundaria	507	28%	1 307	34.23%
Superior no universitaria incompleta	32	2%	53	1.39%
Superior no universitaria completa	24	1%	48	1.26%
Superior universitaria incompleta	12	1%	55	1.44%
Superior universitaria completa	46	3%	48	1.26%
Maestría / Doctorado	-	-	4	0.10%
Total	1834	100%	3 818	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 24:** Población por nivel de instrucción de Antabamba

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	587	20%	425	15.91%
Inicial	79	3%	132	4.94%
Primaria	1096	37%	850	31.81%
Secundaria	829	28%	818	30.61%
Superior no universitaria	86	3%	75	2.81%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



<b>PERÚ</b>	<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>	<b>Viceministerio de Transportes</b>	<b>Provincias Descentralizadas</b>
-------------	---	--	--

incompleta				
Superior no universitaria completa	91	3%	111	4.15%
Superior universitaria incompleta	45	2%	37	1.38%
Superior universitaria completa	120	4%	204	7.63%
Maestría / Doctorado	-	-	14	0.52%
<b>Total</b>	<b>2 933</b>	<b>100%</b>	<b>2 672</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 25:** Población por nivel de instrucción de Caraybamba

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	222	18%	77	8.68%
Inicial	28	2%	41	4.62%
Primaria	450	37%	333	37.54%
Secundaria	401	33%	330	37.20%
Superior no universitaria incompleta	13	1%	35	3.95%
Superior no universitaria completa	24	2%	24	2.71%
Superior universitaria incompleta	22	2%	8	0.90%
Superior universitaria completa	48	4%	35	3.95%
Maestría / Doctorado	-	-	3	0.34%
<b>Total</b>	<b>1208</b>	<b>100%</b>	<b>887</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 26:** Población por nivel de instrucción de Lucre

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	551	29%	427	29.45%
Inicial	59	3%	46	3.17%
Primaria	861	45%	526	36.28%
Secundaria	421	22%	397	27.38%
Superior no universitaria incompleta	3	0%	18	1.24%
Superior no universitaria completa	11	1%	8	0.55%
Superior universitaria incompleta	3	0%	13	0.90%
Superior universitaria completa	12	1%	14	0.97%
Maestría / Doctorado	-	-	1	0.07%
<b>Total</b>	<b>1921</b>	<b>100%</b>	<b>1 450</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 27:** Población por nivel de instrucción de Tintay

Último nivel de estudio que	Censos Nacional 2007	Censos Nacionales 2017
-----------------------------	----------------------	------------------------

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILLCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CATRUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOLLCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC




**PERÚ**
**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones**
**Viceministerio  
de Transportes**
**Provias  
Descentralizado**

aprobó	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	745	26%	448	20.54%
Inicial	54	2%	100	4.59%
Primaria	1212	42%	835	38.29%
Secundaria	751	26%	630	28.89%
Superior no universitaria incompleta	30	1%	28	1.28%
Superior no universitaria completa	28	1%	48	2.20%
Superior universitaria incompleta	18	1%	28	1.28%
Superior universitaria completa	36	1%	63	2.89%
Maestría / Doctorado	-	-	1	0.05%
<b>Total</b>	<b>2874</b>	<b>100%</b>	<b>2 181</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 28:** Población por nivel de instrucción de Tapairihua

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	564	28%	475	26.93%
Inicial	49	2%	46	2.61%
Primaria	792	40%	564	31.97%
Secundaria	511	26%	559	31.69%
Superior no universitaria incompleta	11	1%	19	1.08%
Superior no universitaria completa	17	1%	33	1.87%
Superior universitaria incompleta	20	1%	25	1.42%
Superior universitaria completa	27	1%	41	2.32%
Maestría / Doctorado	-	-	1	0.06%
<b>Total</b>	<b>1991</b>	<b>100%</b>	<b>1 764</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 29:** Población por nivel de instrucción de Pocohuanca

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	232	21%	143	14.55%
Inicial	30	3%	30	3.05%
Primaria	435	40%	349	35.50%
Secundaria	316	29%	336	34.18%
Superior no universitaria incompleta	18	2%	25	2.54%
Superior no universitaria completa	19	2%	32	3.26%
Superior universitaria incompleta	19	2%	16	1.63%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



<b>PERÚ</b>	<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>	<b>Viceministerio de Transportes</b>	<b>Provias Descentralizado</b>
-------------	---	--	------------------------------------

Superior universitaria completa	27	2%	52	5.29%
Maestría / Doctorado	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1096</b>	<b>100%</b>	<b>983</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 30:** Población por nivel de instrucción de Chapimarca

Último nivel de estudio que aprobó	Censos Nacional 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Sin Nivel	553	27%	337	18.60%
Inicial	63	3%	81	4.47%
Primaria	942	45%	716	39.51%
Secundaria	444	21%	555	30.63%
Superior no universitaria incompleta	17	1%	19	1.05%
Superior no universitaria completa	22	1%	32	1.77%
Superior universitaria incompleta	18	1%	24	1.32%
Superior universitaria completa	19	1%	46	2.54%
Maestría / Doctorado	-	-	2	0.11%
<b>Total</b>	<b>2078</b>	<b>100%</b>	<b>1 812</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

#### Nivel de alfabetismo de la población a nivel distrital:

Según los resultados de los censos nacional del 2007 y 2017, en 7 de los 10 distritos del área de influencia del proyecto ha habido un incremento del porcentaje de población que sabe leer y escribir, siendo estos Huaquirca (10.17%), Caraybamba (9.91%), Pochuanca (6.72%), Chapimarca (5.83%), Juan Espinoza Medrano (4.95%), Antabamba (3.06%), Tintay (2.06%); mientras que en los distritos de Lucre (1.1%) y Tapairihua (0.16%) ha disminuido el porcentaje de la población que sabe leer y escribir, incrementándose así el porcentaje de la población que no sabe leer y escribir.



**Tabla N° 31:** Población que sabe leer y escribir de José María Arguedas

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (D.V. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (D.V. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCOC - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Si sabe leer y escribir	-	-	2 886	75.59%
No sabe leer y escribir	-	-	932	24.41%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 32:** Población que sabe leer y escribir de Huaquirca

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	1030	76%	1 527	86.17%
No sabe leer y escribir	319	24%	245	13.83%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 33:** Población que sabe leer y escribir de Juan Espinoza Medrano

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	1369	75%	1 312	79.95%
No sabe leer y escribir	465	25%	329	20.05%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 34:** Población que sabe leer y escribir de Antabamba

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	2 265	77.22%	2 145	80.28%
No sabe leer y escribir	668	22.78%	527	19.72%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 35:** Población que sabe leer y escribir de Caraybamba

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	920	76%	762	85.91%
No sabe leer y escribir	288	24%	125	14.09%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 36:** Población que sabe leer y escribir de Lucre

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	1306	68%	970	66.90%
No sabe leer y escribir	615	32%	480	33.10%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 37:** Población que sabe leer y escribir de Tintay

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	2086	73%	1 637	75.06%
No sabe leer y escribir	788	27%	544	24.94%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 38:** Población que sabe leer y escribir de Tapairihua

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	1397	70%	1 232	69.84%
No sabe leer y escribir	594	30%	532	30.16%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 39:** Población que sabe leer y escribir de Pocohuanca

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007		Censos Nacionales 2017	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	846	77%	823	83.72%
No sabe leer y escribir	250	23%	160	16.28%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 40:** Población que sabe leer y escribir de Chapimarca

Sabe leer y escribir	Censos Nacionales 2007	Censos Nacionales 2017
----------------------	------------------------	------------------------

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Si sabe leer y escribir	1440	69	1 356	74.83%
No sabe leer y escribir	638	31	456	25.17%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

#### 1.4. Salud:

En el Área de Influencia Directa (AID) del corredor vial se ha identificado 13 establecimientos de salud, 1 en el distrito de José María Arguedas, 1 en el distrito de Huaquirca y Antabamba, 2 en el distrito de Juan Espinoza Medrano, 1 en el distrito de Caraybamba, 3 en el distrito de Lucre, 2 en el distrito de Tintay, 1 en el distrito de Pochuanca y 1 n el distrito de Chapimarca. Los establecimientos de José María Arguedas pertenecen a la Red de Salud de Andahuaylas, los distritos de Huaquirca, Juan Espinoza Medrano la Reda de Salud de Antabamba y los distritos de Caraybamba, Lucre, Tintay, Tapairihua y Chapimarca pertenecen a la Red de Salud de Aymares.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Tabla N° 41: Establecimientos de salud del AID

Provincia	Distrito	CC.PP	Nombre del Establecimiento	Tipo de Gestión (Público o Privado)	Nivel (postas, centros de salud, hospitales, etc.)	Capacidad Resolutiva		
						Equipamiento	Personal Médico	Servicios de Salud que brinda
Andahuaylas	José María Arguedas	Huancabamba	Huancabamba	Público	Puesto de Salud	I-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médico General</li> <li>- Odontólogo</li> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> <li>- Farmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Odontología</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Farmacia</li> </ul>
Antabamba	Huaquirca	Matara	Matara	Público	Puesto de Salud	I-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médico General</li> <li>- Odontólogo</li> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> <li>- Farmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Odontología</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Farmacia</li> </ul>
	Antabamba							
	Juan Espinoza Medrano	Mollebamba	Mollebamba	Público	Centro de Salud	I-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Odontología</li> <li>- Emergencia</li> <li>- Tópico sala de partos</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Laboratorio</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Saneamiento Ambiental</li> </ul>
		Silco	Silco	Publico	Puesto de Salud	I-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermería,</li> <li>- Obstetricia,</li> <li>- Educación preventiva promocional</li> </ul>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Aymaraes	Caraybamba	Caraybamba	Caraybamba	Público	Puesto de Salud	I-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médico General</li> <li>- Odontólogo</li> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> <li>- Farmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Odontología</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Farmacia</li> </ul>
	Lucre	Huancarirca	Lucre	Público	Centro de Salud	I-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Odontología</li> <li>- Emergencia</li> <li>- Tópico sala de partos</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Laboratorio</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Saneamiento Ambiental</li> </ul>
		Cayhuachahua	Cayhuachahua	Público	Puesto de Salud	I-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermería,</li> <li>- Obstetricia,</li> <li>- Educación preventiva promocional</li> </ul>
		Lucre	Lucre	Público	Centro de Salud	I-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Odontología</li> <li>- Emergencia</li> <li>- Tópico sala de partos</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Laboratorio</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Saneamiento Ambiental</li> </ul>



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-103 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Tintay	Tintay	Tintay	Público	Centro de Salud	I-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Odontología</li> <li>- Emergencia</li> <li>- Tópico sala de partos</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Laboratorio</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Saneamiento Ambiental</li> </ul>
	Tapairihua	Socco	Público	Puesto de Salud	I-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médico General</li> <li>- Odontólogo</li> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> <li>- Farmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Odontología</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Farmacia</li> </ul>
Pocohuanca	Huancapampa	Huancapampa	Pública	Puesta de Salud	I-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médico General</li> <li>- Odontólogo</li> <li>- Enfermero</li> <li>- Obstetra</li> <li>- Farmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Odontología</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Farmacia</li> </ul>
Chapimarca	Santa Rosa	Santa Rosa	Público	Centro de Salud	I-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Odontología</li> <li>- Emergencia</li> <li>- Tópico sala de partos</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina General</li> <li>- Obstetricia</li> <li>- Laboratorio</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Servicio Social</li> <li>- Saneamiento Ambiental</li> </ul>

Fuente: trabajo de campo del 30 al 05 de febrero del 2019.  
<http://www.geominsa.minsa.gob.pe:8080/geominsa/>  
 Elaboración: propia-PVD.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEZ - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

### Accesos de Seguros de Salud:

Según los resultados de los Censos Nacional del 2017, la mayoría de la población de los distritos del área de influencia del proyecto cuenta con el Seguro Integral de Salud (SIS), siendo el distrito Lucre el que cuenta con mayor porcentaje (93.66%) y Huaquirca el que tiene el menor porcentaje (62.68%). Y respecto al ESSALUD, es el distrito de Huaquirca que cuenta con el mayor porcentaje de afiliados (29.82%) y el menor porcentaje es de José María Arguedas (1.40%). La población con acceso al seguro de la PNP o FAP u otros es mínimo, mientras que la población que no tiene acceso a ningún tipo de seguro alcanza 10.1% en el distrito de Caraybamba, 8.70% en José María Arguedas, 7.53% en Antabamba, 6.29% en Tintay, 6.19% en Huaquirca, 6.19% en Tapairihua, 5.20% en Juan Espinoza Medrano y 3.73% en Lucre, porcentaje que evidencias la situación de vulnerabilidad en que aún se encuentran la población.

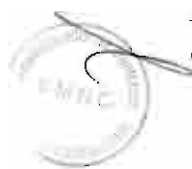
**Tabla N° 42:** Acceso a seguros de salud de la población del área de influencia

Departament o	Provincia	Distrito	TIPOS DE SEGUROS									
			SIS		ESSALUD		NO TIENE		PNP O FAP		OTRO	
			Caso s	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	3 659	89.66%	57	1.40%	355	8.70%	11	0.27%	-	-
	Antabamba	Huaquirca	1 154	62.68%	549	29.82%	114	6.19%	14	0.76%	1	0.05%
		Juan Espinoza Medrano	1 465	85.62%	154	9.00%	89	5.20%	1	0.06%	1	0.06%
		Antabamba	2 070	74.57%	476	17.15%	209	7.53%	16	0.58%	6	0.22%
	Aymaraes	Caraybamba	741	79.76%	94	10.12%	93	10.01%	1	0.11%	-	-
		Lucre	1 432	93.66%	37	2.42%	57	3.73%	-	-	2	0.13%
		Tintay	1 951	85.87%	147	6.47%	143	6.29%	19	0.84%	3	0.13%
		Tapairihua	1 628	88.10%	96	5.19%	108	5.84%	13	0.70%	2	0.11%
		Pocohuanca	831	81.31%	116	11.35%	62	6.07%	9	0.88%	1	0.10%
		Chapimarca	1 658	87.59%	105	5.55	126	6.66%	2	0.11%	-	-

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fotografía N° 06: Puesto de Tintay



Fotografía N° 07: Puesto de Cayhuachahua

Indicadores de morbilidad:

Respecto a este indicador se solicitó información vía correo electrónico a las direcciones de correo electrónico de la plataforma de GEOMINSA, quienes atendieron nuestra petición a través de la Oficina General de Tecnología de la información, enviando la data de morbilidad y mortalidad del 2016, con cuya información se desarrolla el presente acápite. La principal causa de morbilidad en todos los distritos son las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares, concentrado principalmente en la población de 0 a 11 años a excepción del distrito de Lucre y Huaquirca, donde la primera causa es infecciones agudas de las vías respiratorias. La segunda causa de morbilidad es la enfermedad de infecciones agudas de las vías respiratorias, concentrado principalmente en la población de 0 a 11 años, seguidos de la población de 30 a 59 años. Y la tercera causa de morbilidad es la obesidad y otros de hiper alimentación concentrado principalmente en la población 30 a 59 años, a excepción de Caraybamba donde la tercera causa son las enfermedades infecciosas intestinales.

Tabla N° 43: Causas de morbilidad del distrito de José María Arguedas 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	55	9	22	47	18
(A50 - A64) INFECCIONES C/MODO DE TRANSMISION PREDOMINANTEMENTE SEXUAL	-	5	82	118	2
(B65 - B83) HELMINTIASIS	168	5	13	22	2
(D50 - D53) ANEMIAS NUTRICIONALES	195	1	8	5	2
(E40 - E46) DESNUTRICION	148	154	3	-	65
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	4	9	11	33	28
(F30 - F39) TRASTORNOS DEL HUMOR (AFECTIVOS)	-	5	8	23	12
(H10 - H13) TRASTORNOS DE LA CONJUNTIVA	21	2	7	13	15



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC




**PERÚ**
**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones**
**Viceministerio  
de Transportes**
**Provias  
Descentralizado**

(H65 - H75) ENFERMEDADES DEL OIDO MEDIO Y DE LA MASTOIDES	13	2	7	14	2
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	967	119	227	313	132
(O20 - O29) OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZO	-	9	229	47	-
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	1,503	493	572	350	265
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	7	10	26	91	71
(R50 - R69) SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES	46	5	7	11	3
(T66 - T78) OTROS EFECTOS Y LOS NO ESPECIFICADOS DE CAUSAS EXTERNAS	13	11	17	8	4
<b>Total</b>	<b>3,240</b>	<b>834</b>	<b>1239</b>	<b>1095</b>	<b>489</b>

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 44:** Causas de morbilidad del distrito de Huaquirca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	53	7	9	29	26
(D50 - D53) ANEMIAS NUTRICIONALES	41	1	81	3	-
(E40 - E46) DESNUTRICION	56	37	1	6	71
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	4	11	49	146	25
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	363	114	113	339	130
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	329	95	158	278	115
(M40 - M54) DORSOPATIAS	1	5	14	84	105
(R10 - R19) SINTOMAS Y SIGNOS QUE INVOLUCRAN EL SISTEMA DIGESTIVO Y EL ABDOMEN	13	12	4	25	15
(S40 - S49) TRAUMATISMOS DEL HOMBRO Y DEL BRAZO	1	3	2	12	7
(S80 - S89) TRAUMATISMOS DE LA RODILLA Y DE LA PIERNA	4	4	5	21	13
<b>Total</b>	<b>865</b>	<b>289</b>	<b>436</b>	<b>943</b>	<b>507</b>

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 45:** Causas de morbilidad del distrito de Antabamba 2016

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHANIJA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC


**PERÚ**
**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones**
**Viceministerio  
de Transportes**
**Provias  
Descentralizado**

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A50 - A64) INFECCIONES C/MODO DE TRANSMISION PREDOMINANTEMENTE SEXUAL	-	9	88	266	2
(E40 - E46) DESNUTRICION	194	147	15	25	77
(E70 - E90) TRASTORNOS METABOLICOS	-	1	10	137	234
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	777	147	166	436	221
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	987	554	251	493	213
(M40 - M54) DORSOPATIAS	1	2	20	136	152
(R50 - R69) SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES	47	8	3	24	10
<b>Total</b>	<b>2 006</b>	<b>868</b>	<b>553</b>	<b>1 517</b>	<b>909</b>

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 46:** Causas de morbilidad del distrito de Juan Espinoza Medrano 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	91	15	6	38	54
(E40 - E46) DESNUTRICION	6	13	1	4	102
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	1	9	38	249	140
(E70 - E90) TRASTORNOS METABOLICOS	-	1	4	44	39
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	16	29	56	167	125
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	592	202	112	483	312
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	898	205	149	515	205
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	1	9	11	95	160
(M40 - M54) DORSOPATIAS	1	8	18	212	206
<b>Total</b>	<b>1606</b>	<b>491</b>	<b>395</b>	<b>1807</b>	<b>1343</b>

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 47:** Causas de morbilidad del distrito de Caraybamba 2016



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - AJIRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUA CHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES)	203	68	37	134	102
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	418	230	102	341	159
(M40 - M54) DORSOPATIAS	-	1	6	88	76
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	60	14	19	30	25
Total	681	313	164	593	362

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 48:** Causas de morbilidad del distrito de Lucre 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	183	18	10	61	42
(D50 - D53) ANEMIAS NUTRICIONALES	129	-	-	3	2
(E40 - E46) DESNUTRICION	58	52	-	1	80
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	-	7	25	158	71
(E70 - E90) TRASTORNOS METABOLICOS	-	17	24	134	106
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICO	6	14	31	92	90
(H53 - H54) ALTERACIONES DE LA VISION Y CEGUERA	-	4	-	7	132
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	377	134	103	291	247
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	308	122	83	198	87
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	2	8	17	86	114
(M00 - M25) ARTROPATIAS	-	-	-	22	167
(M40 - M54) DORSOPATIAS	4	2	4	72	143
Total	1067	378	297	1125	1281

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.



**Tabla N° 49:** Causas de morbilidad del distrito de Tintay 2016



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	19	30	21	186	259
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	120	13	15	50	72
(E40 - E46) DESNUTRICION	54	32	1	7	133
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	8	18	29	216	93
(M00 - M25) ARTROPATIAS	-	-	1	40	307
(M40 - M54) DORSOPATIAS	3	4	31	191	260
(N30 - N39) OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	5	2	15	84	48
(R10 - R19) SINTOMAS Y SIGNOS QUE INVOLUCRAN EL SISTEMA DIGESTIVO Y EL ABDOMEN	23	21	16	69	51
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	13	26	25	131	181
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	439	286	119	326	78
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	550	169	108	449	380
Total	1234	601	381	1749	1862

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

Tabla N° 50: Causas de morbilidad del distrito de Tapairihua 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(B65 - B83) HELMINTIASIS	119	34	17	33	7
(E40 - E46) DESNUTRICION	26	2	10	10	77
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	-	9	22	188	106
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	8	16	33	140	85
(H53 - H54) ALTERACIONES DE LA VISION Y CEGUERA	2	1	-	23	138
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	481	171	153	373	176
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	397	259	139	421	146
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	8	13	32	170	139
(M00 - M25) ARTROPATIAS	-	-	2	49	163
(M40 - M54) DORSOPATIAS	3	8	33	201	140
(N30 - N39) OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	3	2	10	80	57
(S00 - S09) TRAUMATISMOS DE LA CABEZA	43	7	5	48	13
(S80 - S89) TRAUMATISMOS DE LA RODILLA Y DE LA	13	6	8	47	34



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

PIERNA					
Total	1103	528	464	1783	1281

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 51:** Causas de morbilidad del distrito de Pochuanca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	4	11	38	117	65
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	205	73	113	251	140
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	3	8	20	101	69
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	155	36	25	83	14
(M40 - M54) DORSOPATIAS	3	5	23	148	143
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	-	12	28	98	69
Total	1103	528	464	1783	1281

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 52:** Causas de morbilidad del distrito de Chapimarca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A00 - A09) ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	147	14	17	84	59
(E65 - E68) OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION	7	19	43	187	106
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	8	12	35	121	111
(J00 - J06) INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	542	150	115	372	235
(H53 - H54) ALTERACIONES DE LA VISION Y CEGUERA	1	1	-	1	157
(K20 - K31) ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	17	28	22	144	183
(M00 - M25) ARTROPATIAS	1	2	2	39	224
(M40 - M54) DORSOPATIAS	2	39	24	157	212
(N30 - N39) OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	15	11	30	107	73
(S80 - S89) TRAUMATISMOS DE LA RODILLA Y DE LA PIERNA	11	15	14	36	28
(K00 - K14) ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES	485	327	231	459	143
Total	1103	528	464	1783	1281



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRAKCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHUCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAS - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)  
Elaboración: propia-PVD.

#### Indicadores de mortalidad:

Al igual que en el caso de la morbilidad, se cuenta con información brindada por la Oficina General de Tecnologías de la Información, donde se ha encontrado que la principal causa de morbilidad de los distritos del área de influencia del proyecto es muy diverso de un distrito a otro, sin embargo se ha encontrado que en los distritos de Caraybamba y Huaquirca registran a otros infecciones agudas respiratorias inferiores como una de las causas de mortalidad.

**Tabla N° 53:** Causas de mortalidad del distrito de Huaquirca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(C00 - C97) TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS	-	-	-	-	1
(J20 - J22) OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	-	-	-	-	2
(J95 - J99) OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	-	-	-	-	1
(M80 - M94) OSTEOPATIAS Y CONDROPATIAS	-	-	-	1	-
(N10 - N16) ENFERMEDAD RENAL TUBULOINTERSTICIAL	-	-	-	-	1
Total	-	-	-	1	5

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)  
Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 54:** Causas de mortalidad del distrito de Juan Espinoza Medrano 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(A15 - A19) TUBERCULOSIS	-	-	-	-	1
(A30 - A49) OTRAS ENFERMEDADES BACTERIANAS	-	-	-	-	1
(B20 - B24) ENFERMEDADES POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)	-	-	1	-	-
(E10 - E14) DIABETES MELLITUS	-	-	-	-	1
(J09 - J18) INFLUENZA (GRIPE) Y NEUMONIA	-	-	-	-	3
(J80 - J84) OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO	-	-	-	-	1
(L00 - L08) INFECCIONES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	-	-	-	-	1
(N40 - N51) ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS GENITALES MASCULINOS	-	-	-	-	1
(R50 - R69) SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES	-	-	-	1	-
(R95 - R99) CAUSAS DE MORTALIDAD MAL DEFINIDAS Y DESCONOCIDAS	-	-	-	-	1
(V01 - V99) ACCIDENTES DE TRANSPORTE	-	-	-	-	2

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLERBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Total	-	-	1	1	12
-------	---	---	---	---	----

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 55:** Causas de mortalidad del distrito de Antabamba 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(C00 - C97) TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS	-	-	-	-	1
(D65 - D69) DEFECTOS DE LA COAGULACION, PURPURA Y OTRAS AFECCIONES HEMORRAGIAS	-	-	-	-	1
(J80 - J84) OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO	-	-	-	-	1
(R95 - R99) CAUSAS DE MORTALIDAD MAL DEFINIDAS Y DESCONOCIDAS	-	-	-	-	2
(W00 - X59) OTRAS CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS ACCIDENTALES	-	-	1	3	-
Total	-	-	-	1	5

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 56:** Causas de mortalidad del distrito de Caraybamba 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(C00 - C97) TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS	-	-	-	-	2
(J20 - J22) OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	-	-	-	-	1
(J80 - J84) OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO	-	-	-	-	1
(W00 - X59) OTRAS CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS ACCIDENTALES	-	-	-	-	1
Total	-	-	-	-	5

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 57:** Causas de mortalidad del distrito de Lucre 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(C00 - C97) TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS	-	-	-	1	-
(E70 - E90) TRASTORNOS METABOLICOS	-	-	-	-	1
(G40 - G47) TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	-	-	1	-	-
(I30 - I52) OTRAS FORMAS DE ENFERMEDAD DEL CORAZON	-	-	-	1	-
(J09 - J18) INFLUENZA (GRIPE) Y NEUMONIA	-	-	-	1	-

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA -  
SILCO - MOLEBAMBA - ABRA KOCHELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAÑAMACHA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE.  
AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE -  
DEPARTAMENTO DE APURIMAC







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

(W00 - X59) OTRAS CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS ACCIDENTALES	-	-	-	-	1
Total	-	-	1	3	2

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

Tabla N° 58: Causas de mortalidad del distrito de Tintay 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(D37 - D48) TUMORES (NEOPLASIAS) DE COMPORTAMIENTO INCIERTO O DESCONOCIDO	-	-	-	-	1
(I10 - I15) ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	-	-	-	-	1
(K80 - K87) TRASTORNOS DE LA VESICULA BILIAR, DE LAS VIAS BILIARES Y DEL PANCREAS	-	-	-	1	-
Total	-	-	-	3	2

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD

Tabla N° 59: Causas de mortalidad del distrito de Tapairihua 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(C00 - C97) TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS	-	-	-	2	-
(J80 - J84) OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO	-	-	-	-	1
Total	-	-	-	2	2

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

Tabla N° 60: Causas de mortalidad del distrito de Pochuanca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(K70 - K77) ENFERMEDADES DEL HIGADO	-	-	-	-	1
(N30 - N39) OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	-	-	-	-	1
Total	-	-	-	-	2

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

Tabla N° 61: Causas de mortalidad del distrito de Chapimarca 2016

Grupos de categorías	00a - 11a	12a - 17a	18a - 29a	30a - 59a	60a >
(I26 - I28) ENFERMEDAD CARDIOPULMONAR Y	-	-	-	-	1



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

ENFERMEDADES DE LA CIRCULACION PULMONAR					
(J40 - J47) ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	-	-	-	-	1
(J80 - J84) OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO	-	-	-	-	1
(N17 - N19) INSUFICIENCIA RENAL	-	-	-	-	1
(R95 - R99) CAUSAS DE MORTALIDAD MAL DEFINIDAS Y DESCONOCIDAS	-	-	-	-	1
Total	-	-	1	3	5

Fuente: Oficina General de Tecnologías de la Información (vía correo electrónico)

Elaboración: propia-PVD.

### 1.5. Vivienda y servicios básicos:

Tipo y tenencia de las viviendas: Según los resultados de los censos nacional del 2017, el tipo de vivienda de los distritos del área de influencia del proyecto es predominante independiente (mayor 90%) y los demás tipos de vivienda son relativamente menores, a excepción del distrito de Huaquirca, que tiene un 28.62% de casas independientes un 65.68% y 28.62% de chozas o cabañas. En el caso del distrito de Caraybamba y Lucre también hay un porcentaje de (5.70%) y (6.51%) respectivamente, significativo de chozas o cabañas. Respecto a la tenencia se ha encontrado que la mayoría de las viviendas de todos los distritos son propias, con predominancia de sin título de propiedad, respecto a los que cuentan con título de propiedad, y en menor medida están las viviendas cedidas o alquiladas.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DIV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DIV. TINTAY) - EMP. PE-31 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYOCHAPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - POR NIVELES DE SERVICIO DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARÉS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

Juan Espinoza Medrano	Casa independiente	1 550	94.92%	Alquilada	54	8.16%
	Tipo de viviendas			Tenencia de las viviendas		
	Choza o Cabaña	N° 75 viviendas	Porcentaje 4.95%	Propia sin título Estado de propiedad	N° 434 viviendas	Porcentaje 65.96%
	Casa independiente	1 581	98.50%	Propia con título de propiedad	69	6.26%
	colectiva	3	0.18%	Alquilada	130	19.64%
	Vivienda en quinta	3	0.19%	Propia sin título de propiedad	607	55.08%
	Vivienda improvisada	2	0.12%	Cedida	44	6.65%
		Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	4	0.25%	Propia con título de propiedad	398
Caraybamba	Casa independiente	605	93.22%	Alquilada	60	16.81%
	Vivienda improvisada	2	0.12%	Propia sin título de propiedad	28	2.54%
	Choza o Cabaña	37	5.70%	Cedida	247	69.19%
	Casa independiente	622	65.68%	Alquilada	60	12.20%
	Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	4	0.62	Propia con título de propiedad	23	6.44%
	(Callejón, solar o corralón)	35	3.70%	Propia sin título de propiedad	233	47.36%
	Vivienda improvisada	2	0.31%	Propia con título de propiedad	27	7.56%
		Vivienda en quinta	13	1.37%	Cedida	153
Lucre	Casa independiente	2369	22.62%	Alquilada	48	9.39%
	Casa independiente	1 691	71.20%	Propia sin título de propiedad	386	38.83%
	Choza o cabaña	96	6.51%	Propia con título de propiedad	423	81.50%
	Choza o cabaña	680	28.63%	Propia con título de propiedad	345	34.71%
	Vivienda improvisada	3	0.20%	Propia con título de propiedad	61	11.75%
	65.56%	1	0.03%	Cedida	134	13.48%
	Glacia, postal, aeropuerto, casa pensión	12	0.04%	Alquilada	128	12.35%
		0.20%				

**Tabla N° 62: Tipo y tenencia de las viviendas a nivel distrital**

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Casa independiente	2 250	99.21%	Alquilada	30	3.61%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	8	0.35%	Propia sin título de propiedad	382	45.91%
Choza o cabaña	6	0.26%	Propia con título de propiedad	389	46.75%
Vivienda improvisada	3	0.13%	Cedida	31	3.73%
Casa independiente	1 172	91.35%	Alquilada	24	3.30%
Choza o cabaña	106	8.26%	Propia sin título de propiedad	452	62.17%
Otro tipo d vivienda colectiva	2	0.16%	Propia con título de propiedad	209	28.75%
Establecimiento de salud	2	0.16%	Cedida	42	5.78%
Casa Independiente	1 126	96.99%	Alquilada	43	5.96%
Choza o cabaña	29	2.50%	Propia sin título de propiedad	554	76.84%
Local no destinado para habitación humana	4	0.34%	Propia con título de propiedad	85	11.79%
Establecimientos de salud	2	0.14%	Cedida	39	5.41%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración: propia-PVD



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

#### Material predominante de las viviendas:

También según los resultados de los censos nacionales del 2017, el material predominante de los techos de las viviendas de los distritos del área de influencia del proyecto en la mayoría de los distrito (Caraybamba, Lucre, Tintay, Tapairihua y Chapimarca) los techos son de tejas (mayor a 60%) y en los distritos (José María Arguedas y Huaquirca,) los techos son de Plancha de calamina, fibra de cemento o similares (mayor a 80%), a excepción de Huaquirca donde tiene un 74.19%. Respecto a las paredes hay una predominancia del adobe en todos los distritos, pero en los casos de Huaquirca y Juan Espinoza Medrano los porcentajes de piedra con barro son relativamente promedio 14.63% y 14.50 respectivamente. En los pisos, el material predominante es la tierra, seguido por el cemento.

**Tabla N° 63: Material predominante de las viviendas**

Distrito	Material predominante de las viviendas								
	Techos	N°	%	Paredes	N°	%	Pisos	N°	%
José María Arguedas	Plancha de calamina, fibra de cemento o similares	917	83.21%	Adobe	10119	92.47%	Tierra	1037	94.10%
	Tejas	131	11.89%	Ladrillo o bloque de cemento	65	5.90%	Cemento	61	5.54%
	Concreto armado	36	3.27%	Triplay/ calamina/ estera	8	0.73%	Madera	4	0.36%
Huaquirca	Plancha de calamina, fibra de cemento o similares	365	74.19%	Adobe	403	81.91%	Tierra	434	88.21%
	Paja, hoja de palmera y similares	86	17.48 %	Piedra de barro	72	14.63%	Cemento	47	9.55%
	Tejas	35	7.11%	Ladrillo o bloque de cemento	15	3.05%	Madera (pona, tornillo, etc.)	10	2.03%
Antabamba	Plancha de calamina, fibra de cemento o similares	818	82.29%	Adobe	856	86.12%	Tierra	866	87.72%
	Paja, hoja de palmera y similares	155	15.59%	Piedra con barro	123	12.37%	Cemento	105	10.56%
	Tejas	17	1.71%	Ladrillo o bloque de cemento	11	1.11%	Madera (pona, tornillo, etc.)	22	2.21%
Juan Espinoza	Plancha de calamina,	568	85.80%	Adobe	518	78.25%	Tierra	566	85.50%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





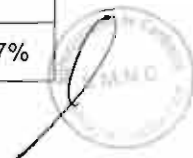
PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Medrano	fibra de cemento o similares								
	Paja, hoja de palmera y similares	69	10.42 %	Piedra con barro	96	14.50%	Cemento	91	13.75%
	Concreto armado	18	2.72%	Ladrillo o bloque de cemento	38	5.74%	Madera	3	0.45%
Caraybamba	Tejas	226	63.31%	Adobe	328	91.88%	Tierra	328	91.88%
	Plancha de calamina fibra de cemento o similares	114	31.93%	Piedra con barro	19	5.32%	Cemento	26	7.28%
	Paja, hoja de palmera y similares	12	3.36%	Ladrillo o bloque de cemento	7	1.96%	Madera	2	0.56%
Lucre	Tejas	360	69.36%	Adobe	502	96.72%	Tierra	488	94.03%
	Plancha de calamina fibra de cemento o similares	139	26.78 %	Ladrillo o bloque de cemento	15	2.89%	Cemento	29	5.59%
	Paja, hojas de palmera y similares	10	1.93%	Tapia	2	0.39%	Madera	2	0.39%
Tintay	Tejas	582	69.95%	Adobe	779	93.63%	Tierra	715	85.94%
	Plancha de calamina fibra de cemento o similares	230	27.64%	Ladrillo o bloque de cemento	48	5.77%	Cemento	112	13.46%
	Concreto armado	19	2.28%	Tapia	3	0.36%	Madera	3	0.36%
Tapairihua	Tejas	442	60.80%	Adobe	708	97.39%	Tierra	688	94.64%
	Plancha de calamina fibra de cemento o similares	269	37.00%	Madera (pona, tornillo, etc)	6	0.83%	Cemento	37	5.09%
	Paja, hojas de palmera y similares	12	1.65%	Ladrillo o bloque de cemento	5	0.69%	Madera	2	0.28%
Chapimarca	Tejas	495	68.65	Adobe	621	86.13%	Tierra	618	85.71%
	Plancha de calamina fibra de cemento o similares	182	25.24%	Ladrillo o bloque de cemento	72	9.99%	Cemento	93	12.90%
	Concreto Armado	24	3.33%	Madera (pona,	13	1.80%	Madera	7	0.97%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

				tornillo, ect)					
--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--	--

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

#### Acceso a servicios básicos:

Según el análisis de los resultados de los censos nacionales del 2017, respecto al servicio de agua se ha encontrado que la forma de abastecimiento es diversa, y no se ha encontrado muchos aspectos comunes entre los distritos del área de influencia del proyecto. Sin embargo se ha encontrado que Lucre y Tintay tienen más del 80% de viviendas con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, y las demás modalidades en menor porcentaje. Los distritos de José María Arguedas, Huaquirca, Juan Espinoza Medrano, Caraybamba, Tapairihua y Chapimarca tiene alrededor del 40% de viviendas con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, seguido por la modalidad de red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.

Respecto al desagüe se ha encontrado que las viviendas de los distritos de Juan Espinoza Medrano, Caraybamba y Lucre, cuentan principalmente con red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación y campo abierto o al aire libre. El distrito José María Arguedas cuenta principalmente con pozo (agua subterránea) (68.15%), el distrito de Huaquirca cuenta principalmente con Red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación; el distrito de Tintay cuenta principalmente con red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación y campo abierto o al aire libre; el distrito de Tapairihua que cuenta principalmente con pozo (agua subterránea), río, acequia, lago, laguna y red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación; y el distrito de Chapimarca que cuenta principalmente de red pública dentro de la vivienda y pozo (agua subterránea) y Antabamba cuenta principalmente con campo abierto o al aire libre, red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y red pública de desagüe dentro de la vivienda

**Tabla N° 64:** Acceso a servicio de agua y desagüe a nivel distrital

Distrito	Acceso a servicio de agua y desagüe					
	Agua	Viviendas	%	Desagüe	Viviendas	%
José María Arguedas	Red pública dentro de la vivienda	346	31.40%	Red pública dentro de la vivienda	133	12.07%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	699	63.43%	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	108	9.80%
	Pozo (agua subterránea)	30	2.72%	Pozo ciego o negro	751	68.15%
	Pilón o pileta de uso público	12	1.09%	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	42	3.81%
Huaquirca	Red pública dentro de la vivienda	155	31.50%	Red pública dentro de la vivienda	117	23.78%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	212	43.09%	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	137	27.85%
	Pozo (agua subterránea)	80	16.26%	Letrina (con tratamiento)	20	4.07%
	Manantial o puquio	30	6.10%	Pozo ciego o negro	15	3.05%
Antabamba	Red pública dentro de la vivienda	276	27,77%	Campo abierto o al aire libre	332	33,40%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	420	42,25%	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	330	33,20%
	Pozo (agua subterránea)	181	18.21%	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	236	23,74%
	Pilón o pileta de uso público	53	5,332%	Letrina (con tratamiento)	49	4.93%
Juan Espinoza Medrano	Red pública dentro de la vivienda	220	33.23%	Red pública dentro de la vivienda	155	23.41%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	330	49.85%	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	130	19.64%
	Pozo (agua subterránea)	65	9.82%	Letrina (con tratamiento)	93	14.05%
	Manantial o puquio	17	2.57%	Campo abierto o al aire libre	256	38.67%
Caraybamba	Red pública dentro de la vivienda	187	52.38%	Red pública dentro de la vivienda	131	36.69%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	132	36.97%	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	126	35.29%
	Pozo (agua subterránea)	21	5.88%	Pozo ciego o negro	6	1.28%
	Río, acequia, lago, laguna	5	1.40%	Campo abierto o al aire libre	86	24.09%
Lucre	Red pública dentro de la vivienda	466	89.79%	Red pública dentro de la vivienda	221	42.58%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	12	2.31%	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	108	20.81%



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCCELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

Tintay	Pozo (agua subterránea)	20	3.85%	Pozo ciego o negro	84	16.18%
	Manantial o puquio	9	1.73%	Campo abierto o al aire libre	83	15.99%
	Red pública dentro de la vivienda	700	84.13%	Red pública dentro de la vivienda	196	23.56%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	32	3.85%	Pozo ciego o negro	387	46.51%
	Campo abierto o al aire libre	38	4.57%	Letrina (con tratamiento)	206	24.76%
	Manantial o puquio	18	2.16%	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	20	2.40%
Tapairihua	Red pública dentro de la vivienda	219	30.12%	Red pública dentro de la vivienda	53	7.29%
	Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	394	54.20%	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	166	22.83%
	Pozo (agua subterránea)	63	8.67%	Pozo ciego o negro	220	30.26%
	Río, acequia, lago, laguna	21	2.89%	Campo abierto o al aire libre	212	29.16%
Chapimarca	Red pública dentro de la vivienda	352	48.82%	Campo abierto o al aire libre	392	54.37%
	Pozo (agua subterránea)	185	25.66%	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	144	19.97%
	Manantial o puquio	62	8.60%	Pozo ciego o negro	69	9.57%
	Río, acequia, lago, laguna	32	4.44%	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	59	8.18%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

Respecto al acceso al servicio de luz, se ha encontrado que todos los distritos del área de influencia directa cuentan con porcentajes altos de acceso a este servicio (mayor a 60%).

Tabla N° 65: Acceso a servicio de luz a nivel distrital



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAMUN - LUYRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHICCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PUE AMARU - HUACAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO (DISTRITO) DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYUMARRES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Distrito	Acceso al servicio de luz		
	Tiene o no tiene	N° de viviendas	Porcentaje (%)
José María Arguedas	Si	682	61.89%
	No	420	38.11%
Huaquirca	Si	336	68.29%
	No	156	31.71%
Juan Espinoza Medrano	Si	546	82.48%
	No	116	17.52%
Antabamba	Si	695	69.92%
	No	299	30.08%
Caraybamba	Si	297	83.19%
	No	60	16.81%
Lucre	Si	453	87.28%
	No	66	12.72%
Tintay	Si	717	86.18%
	No	115	13.82%
Tapairihua	Si	530	72.90%
	No	197	27.10%
Chapimarca	Si	507	70.32%
	No	214	29.68%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD

## 1.6. Economía y pobreza.-

### Población Económicamente Activa:

Respecto a la PEA, en los resultados censales del 2017 sólo se ha encontrado información respecto a la cantidad de población en edad de trabajar, y aún no se cuenta con mayor detalle para la descripción detallada de este ítem.

**Tabla N° 66:** Población en edad de trabajar a nivel de distrito

Provincia	Distritos	Población en edad de trabajar
		De 15 a más años
Andahuaylas	José María Arguedas	2 657
Aymaraes	Caraybamba	670
	Lucre	1 068
	Tintay	1 697
	Tapairihua	1 326
	Pocohuanca	799



ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN A NIVEL DE PERÚ DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA -  
VILCO - MOLLEBAMBA - ABRAKOCHELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CHILU (CHAHUA) - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PE-  
AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAEES -  
DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Antabamba	Chapimarca	1 425
	Huaquirca	1 426
	Antabamba	1 957
	Juan Espinoza Medrano Antabamba	1 223

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: propia-PVD.

Mientras que los resultados censales del 2007 cuentan con mayor información, la cual se desarrolla a continuación:

**Tabla N° 67:** PEA según sexo distritos de la provincia de Aymaraes

PEA según sexo	Caraybamba			Lucre			Tintay		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
PEA ocupada	336	167	503	334	77	411	621	120	741
PEA desocupada	4	2	6	12	4	16	23	3	26
No PEA	217	377	594	512	807	1319	658	1267	1925
Total	557	546	1103	858	888	1746	1302	1390	2692

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PVD

**Tabla N° 68:** PEA según sexo distritos de la provincia de Aymaraes

PEA según sexo	Tapairihua			Pocohuanca			Chapimarca		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
PEA ocupada	454	162	616	206	98	304	342	71	413
PEA desocupada	3	3	6	1	2	3	2	3	5
No PEA	445	749	1194	301	402	703	541	947	1488
Total	902	914	1816	508	502	1010	885	1021	1906

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PVD

**Tabla N° 69:** PEA según sexo distritos de la provincia de Antabamba

PEA según sexo	Huaquirca			Juan Espinoza Medrano			Antabamba		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
PEA ocupada	338	184	522	409	318	727	691	541	1 232
PEA desocupada	3	1	4	7	1	8	25	7	32
No PEA	332	383	715	408	535	943	641	814	1 455
Total	673	568	1241	824	854	1678	1 357	1 362	2 719



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-3/A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA K COELLO - EMP. AP-101 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUAQUIRCA) - HUANCAS - VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LU'YCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-103 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

*Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.*

*Elaboración: propia-PVD.*

Según las tablas previas, en el 2007 en la gran mayoría de los distritos hay una predominancia masculina en todos los distritos del área de influencia del proyecto a excepción de Lucre, Tintay, Tapairihua, Chapimarca, Antabamba y Juan Espinoza Medrano, en la Pea ocupada todos los distritos hay una predominancia masculina e igual que en la PEA desocupada, a excepción de Pochuanca y Chapimarca donde hay una mayor predominancia en mujeres.

Respecto a la edad se ha encontrado que la mayoría de la PEA ocupada se encuentra entre 30 -34 años y en PEA desocupada se encuentra entre 20 -24 años, mientras que la No PEA se encuentra principalmente entre los 10 -14 años.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

**Tabla N° 70:** PEA según edad distritos de la provincia de Aymaraes

Edad quinquenal	Caraybamba			Lucre			Tintay		
	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA
De 5 a 9 años	3	-	249	1	-	76	1	-	160
De 10 a 14 años	20	1	330	7	-	150	11	3	242
De 15 a 19 años	107	15	233	34	4	81	42	14	180
De 20 a 24 años	282	24	127	123	8	50	137	37	125
De 25 a 29 años	352	23	97	145	7	21	230	49	65
De 30 a 34 años	349	15	69	139	-	22	267	41	61
De 35 a 39 años	304	11	85	132	4	18	220	40	71
De 40 a 44 años	256	4	57	119	2	37	169	21	48
De 45 a 49 años	229	4	52	106	1	23	132	17	54
De 50 a 54 años	178	3	54	84	-	12	134	14	52
De 55 a 59 años	150	2	47	51	1	27	99	12	47
De 60 a 64 años	125	1	47	75	1	11	91	10	40
De 65 a 69 años	111	4	52	58	2	17	53	8	32
De 70 a 74 años	74	3	58	48	1	20	48	8	39
De 75 a 79 años	58	-	48	34	-	21	41	4	26
De 80 a 84 años	30	-	45	23	-	12	15	1	23
De 85 a 89 años	11	-	23	5	-	16	7	-	23
De 90 a 94 años	1	-	11	1	-	9	3	-	11
De 95 a 99 años	-	-	12	-	-	10	-	-	16
<b>Total</b>	<b>2617</b>	<b>109</b>	<b>1117</b>	<b>1177</b>	<b>31</b>	<b>407</b>	<b>1688</b>	<b>276</b>	<b>913</b>

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PVD.

**Tabla N° 71:** PEA según edad distritos de la provincia de Aymaraes

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Edad quinquenal	Tapairihua			Pocohuanca			Chapimarca		
	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA
De 5 a 9 años	3	-	249	1	-	76	1	-	160
De 10 a 14 años	20	1	330	7	-	150	11	3	242
De 15 a 19 años	107	15	233	34	4	81	42	14	180
De 20 a 24 años	282	24	127	123	8	50	137	37	125
De 25 a 29 años	352	23	97	145	7	21	230	49	65
De 30 a 34 años	349	15	69	139	-	22	267	41	61
De 35 a 39 años	304	11	85	132	4	18	220	40	71
De 40 a 44 años	256	4	57	119	2	37	169	21	48
De 45 a 49 años	229	4	52	106	1	23	132	17	54
De 50 a 54 años	178	3	54	84	-	12	134	14	52
De 55 a 59 años	150	2	47	51	1	27	99	12	47
De 60 a 64 años	125	1	47	75	1	11	91	10	40
De 65 a 69 años	111	4	52	58	2	17	53	8	32
De 70 a 74 años	74	3	58	48	1	20	48	8	39
De 75 a 79 años	58	-	48	34	-	21	41	4	26
De 80 a 84 años	30	-	45	23	-	12	15	1	23
De 85 a 89 años	11	-	23	5	-	16	7	-	23
De 90 a 94 años	1	-	11	1	-	9	3	-	11
De 95 a 99 años	-	-	12	-	-	10	-	-	16
Total	2617	109	1117	1177	31	407	1688	276	913

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PVD

Tabla N° 72: PEA según edad distritos de la provincia de Aymaraes

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

Edad quinquenal	Huaquirca			Antabamba			Juan Espinoza Medrano		
	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA
De 5 a 9 años	3	-	249	3	-	292	3	-	153
De 10 a 14 años	20	1	330	29	-	405	6	-	215
De 15 a 19 años	107	15	233	69	3	187	28	-	91
De 20 a 24 años	282	24	127	115	2	46	66	-	58
De 25 a 29 años	352	23	97	104	6	43	78	2	38
De 30 a 34 años	349	15	69	123	7	34	87	-	42
De 35 a 39 años	304	11	85	122	3	46	73	-	38
De 40 a 44 años	256	4	57	118	4	54	68	1	40
De 45 a 49 años	229	4	52	136	2	41	51	1	29
De 50 a 54 años	178	3	54	95	-	29	40	1	26
De 55 a 59 años	150	2	47	80	2	25	52	1	36
De 60 a 64 años	125	1	47	74	1	64	43	1	49
De 65 a 69 años	111	4	52	61	-	50	59	1	27
De 70 a 74 años	74	3	58	49	2	54	35	-	34
De 75 a 79 años	58	-	48	26	-	33	23	-	25
De 80 a 84 años	30	-	45	18	-	18	12	-	15
De 85 a 89 años	11	-	23	8	-	12	3	-	9
De 90 a 94 años	1	-	11	2	-	7	-	-	4
De 95 a 99 años	-	-	12	-	-	15	-	-	14
Total	2617	109	1117	1232	32	1455	727	8	943

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PV



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC


**PERÚ**
**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones**
**Viceministerio  
de Transportes**
**Provias  
Descentralizado**
**Tabla N° 73: Indicadores de pobreza a nivel distrital**

Provincia	Distrito	Proyección Población 2015	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total		Ubicación pobreza total
			Inferior	Superior	
Andahuaylas	José María Arguedas	3 756	69.3	91.4	72
Aymaraes	Lucre	2 159	63.4	83.9	159
	Tintay	3 227	51.2	70.8	452
	Chapimarca	2 160	55.3	79.4	287
	Tapairihua	2 259	33.5	64.6	777
	Pocohuanca	1 177	66.8	84.5	127
	Caraybamba	1 472	21.9	57.2	1 044
Antabamba	Huaquirca	1 571	62.9	87.5	133
	Juan Espinoza Medrano	2 066	49.9	68.7	508
	Antabamba	3 164	62.5	79.9	200

Fuente: Mapa de pobreza provincial y distrital 2013.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf)

Elaboración: propia-PVD

Asimismo, a continuación se presenta el nivel de pobreza total y extrema por distrito, en base a la Información departamental, provincial y distrital de población que requiere atención adicional y devengada per cápita, publicado por CEPLAN, es diciembre del 2017.

**Tabla N° 74: Pobreza y pobreza extrema a nivel distrital**

Provincia	Distrito	Pobreza Total		Pobreza Extrema	
		Número	%	Número	%
Andahuaylas	José María Arguedas	3 138	80.3%	1 567	40.1%
Aymaraes	Lucre	1 572	73.7%	807	37.8%
	Tintay	1 952	61.0%	665	20.8%
	Chapimarca	1 435	67.4%	555	26.0%
	Tapairihua	1 101	49.1%	388	17.3%
	Pocohuanca	870	75.6%	404	35.1%
	Caraybamba	589	39.5%	142	9.5%
Antabamba	Huaquirca	207	38.0%	48	8.09%
	Antabamba	2 260	71.2	1 082	34.1
	Juan Espinoza Medrano	1 207	59.3%	423	20.8%

Fuente: Información departamental, provincial y distrital de población que requiere atención adicional y devengado per cápita – diciembre 2017-CEPLAN.

Elaboración: propia-PVD.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA); POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### 1.7. Actividades económicas

Según los resultados de los Censos Nacional del 2007, la Población Económicamente Activa se dedica principalmente a la agricultura, lo cual ha sido corroborado en el trabajo de campo, aunque aún no se cuenta con los resultados de los Censos Nacionales del 2017.

El presente corredor vial atraviesa terrenos agrícolas (con plantaciones y en descanso), zonas de pastoreo para la ganadería.

**Tabla N° 75:** Población Económicamente Activa según actividad a nivel distrital

Actividad	Lucre	Tintay	Chapimar ca	Tapairi hua	Pocoh uanca	Carayba mba	Huaquir ca	Antaba mba	Juan Espinoza Medrano
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	83	69	74	79	74	77	70	63	81
Pesca	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Explotación de minas y canteras	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0	2.0	9.0	2	1.0
Industrias manufactureras	2	1	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1	0.0
Suministro electricidad, gas y agua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construcción	2	6.0	2.0	2.0	6.0	1.0	4.0	3.0	1.0
Venta, mant. Y rep. veh. autom. Y motoc.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Comercio por mayor	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Comercio por menor	3.0	7.0	6.0	5.0	3.0	5.0	3.0	8.0	4.0
Hoteles y Restaurantes	0.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
Transp. Almac y comunicaciones	1.0	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0
Intermediación Financiera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Activi. Inmóvil., en pres. y alquileres	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
Admin. Pub. Y defensa; p. segur. Soc. afil	1.0	2.0	1.0	4.0	2.0	3.0	4.0	7.0	2.0
Enseñanza	3.0	5.0	4.0	3.0	6.0	7.0	5.0	7.0	5.0
Servicios sociales y de salud	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0
Otras. Activi.	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC






**PERÚ**
**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones**
**Viceministerio  
de Transportes**
**Provias  
Descentralizado**

Serv. Comun. soc. y personales.									
Hogares priv. Y servicios domésticos	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0
Activ. Económica especificada	2	1.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	4.0	3.0

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Vivienda.

Elaboración: propia-PVD

La vía Santa Rosa – Antabamba, se caracteriza por su aptitud productiva pecuaria de camélidos sudamericanos (alpacas y llamas) y en menor proporción los vacunos y caprinos, papa nativa, olluco, oca y productos de pan llevar, donde concurren productores de la provincia de Antabamba y de la región Arequipa. Desemboca por el sur en el mercado de Arequipa.

La vía Caraybamba – Antabamba, caracteriza por su aptitud productiva pecuaria de camélidos sudamericanos (alpacas y llamas) en menor proporción vacuna y caprina, papa nativa, olluco, oca y frutales, donde concurren productores de la provincia de Antabamba y distritos.

### 1.8 Uso de Recursos Naturales.-

Los terrenos que se encuentran en el área de influencia del proyecto son terrenos administrados por comunidades campesinas, los mismos que regulan el acceso a este recurso en base a sus reglamentos internos. Respecto al recurso del agua, sus principales fuentes de abastecimientos son las lagunas (Suytucocha, Chacllacocha, Pacchacocha) ríos y quebradas. Así mismo el agua es utilizada para el consumo de los pobladores y para sus actividades de riego, que en su mayoría son administradas por la junta de regantes, conformadas por los mismos pobladores de la comunidad y las Juntas Administradoras de Servicio y Saneamiento (JASS).

En el área de influencia del tramo II, se ha identificado trabajos de minería artesanal. En general las comunidades campesinas conciben a las fuentes de agua como su propiedad por el hecho de ubicarse en sus terrenos.

Y la tierra es utilizada para la agricultura como es en mayor proporción la variedad de papa, maíz, quinua, cebada.

### 1.9 Transporte y Comunicaciones.-



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



En el área de influencia del proyecto se ha identificado que la ruta que se encuentra en el tramo II, es de la ruta Huancas vilcas a Andahuaylas y el costo del pasaje es de S/3.00 a S/5.00 nuevos soles. Y desde Andahuaylas para Abancay las empresas de transportes realizan los traslados en minivan y camionetas el costo de pasaje es de S/ 35.00 nuevos soles aprox.

Desde el punto de inicio del tramo II Huancas vilcas hasta Pampatama baja, los carros transitan de manera regular y con mayor frecuencia los días festivos y/o servicios especiales.

Terminando el tramo II, en la Comunidad de Pampatama existen vehículos de autos para el traslado desde el lugar mencionado líneas arriba hacia Challhuanca, es decir no toman la vía que forma parte del corredor vial, sino hacen la ruta de la vía nacional.

Para el tramo IV el punto de inicio del servicio de transporte es de Abancay hacia Antabamba, haciendo una parada en Santa Rosa que es uno de los principales lugares con mayor población. Existen algunas empresas de transportes los horarios de salida dependen de la cantidad de pasajeros que trasladan de 12 a 15 pasajeros en cada viaje, la ruta del costo del pasaje puede disminuir dependiendo el destino de cada pasajero. Ya que realizan paradas según los destinos de pasajeros como son en Mocchocco, Socco, Huancapampa, Matara.

Además en la ruta del tramo IV encontramos que la población se traslada en moto lineal desde sus viviendas hasta sus chacras para los trabajos de agricultura, también hay familias que cuentan con sus propios vehículos particulares (autos). También se ha observado el uso de bicicletas mayormente en la población estudiantil.

Para el tramo I, existen empresas de transportes que hacen la ruta Antabamba – Challhuanca, realizando paradas necesarias en los lugares de Mollebamba, Silco, Caraybamba.

En algunos centros poblados de mayor población hay paraderos de buses “Turismo Halcón” que hacen la ruta hasta la ciudad de Lima, con salidas programadas de solo (02) días a la semana que son los jueves y domingos.

También en algunos centros poblados (Socosani, Huancapampa) encontramos la empresa de transporte “Línea del Sur” que hace la ruta hasta la ciudad de Lima, con salidas programas solo martes y viernes, con paradas en Puquio, Nazca, Ica, Cañete y Lima, dicha empresa también ofrece los servicios de envío de encomiendas, giros y sobres. No hay servicios de taxis, en ningún centro poblado.

En Comunicaciones, encontramos viviendas que cuentan con servicio de cable de DIRECTV, el costo de dicho servicio es de S/. 50.00 nuevos soles. En cuanto a cobertura de teléfonos tiene acceso a claro, Bitel y baja señal de movistar.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fotografía 08: Transporte Abancay - Antabamba



Fotografía 09: Linea del Sur



Fotografía 10: Transporte Pampatama – Challhuanca. Fotografía 11: Transporte urbano en Tintay



### 1.10 Institucional Local y Regional:

En el área de influencia del proyecto se ha identificado las siguientes instituciones:



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Fuente: trabajo de campo del 30 al 04 Febrero del 2019.

Elaboración: propia-PVD.

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblados	Principales Instituciones u Organizaciones
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancabamba	Municipalidad Distrital Junta directiva de la comunidad Junta de regantes Teniente gobernador Juez de paz Puesto de salud Instituciones Educativas Agente municipal Empresas mineras artesanales Club de madres Wawa wasi. Municipalidad distrital Banco de la Nación Iglesia Católica Banco de la Nación en las capitales de distritos.
			Huancas vilcas	
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua	
			Lucre	
			Huancarirca	
		Tintay	Tintay (capital del distrito)	
			CP. Pampatama Alta	
			CP. Pampatama Baja	
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	
		Tapairihua	CP. Mocchocco	
			CP. Socco	
			CP. Luychupata	
		Pocohuanca	CP. Huancapampa	
		Caraybamba	Caraybamba (Distrito del distrito)	
	Antabamba	Huaquirca	CP. Matara	
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba (capital del distrito)	
			Silco	

### 1.11 Problemática Social.-

En el trabajo de campo realizado del 30 de enero al 04 de febrero, se pudo recoger información de algunos conflictos que existen en la zona por ejemplo en el distrito de Tapairihua la población manifiesta que el pase de vehículos (custer) de una minera pasa por el corredor vial todos los miércoles realizando el traslado de su personal, lo cual por ser tantas unidades ocasiona el levantamiento de polvo en el centro poblado, contaminación ambiental. Los pobladores manifiestan que en anteriores oportunidades han realizado paralización de los vehículos no dejándolos pasar con el fin de que la minería pueda realizar el regado de la vía (que en muchas ocasiones se ha comprometido con la población) el mismo que ocasiona el levantamiento de polvo hacia sus viviendas que se encuentran al borde de la vía y a los pobladores que transitan al pie de la vía. También encontramos otros tipos de problemática en los centros poblados en su mayoría es, falta de saneamiento de los servicios básicos (desagüe), déficit equipamiento a los establecimientos de salud, infraestructura vial deficiente, incremento



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KOGELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCOCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-108 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

de la contaminación ambiental, eventos climatológicos (sequías, heladas, friaje), y en algunos casos por delimitación de terrenos comunales.

Según el reporte de la Defensoría del Pueblo el departamento de Apurímac registra un conflicto social, pero dicho conflicto no pertenece al tramo del corredor vial, más solo a la provincia de Antabamba.

<sup>1</sup>En agosto del 2018, la comunidad de Tapairihua y los pobladores de Pochuanca se oponen a las actividades mineras que realiza la empresa Southern Peru Copper Corporation (SPCC) debido que no contarían con el acuerdo de uso de terrenos comunales y por presunta afectación de recursos hídricos.



<sup>1</sup> <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/Conflictos-Sociales-N%C2%B0-178-Diciembre-2018.pdf>





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 06. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA

#### CONTENIDO

1. Plan de Participación Ciudadana .....	2
1.1 introducción .....	2
1.2 Objetivos .....	2
1.3 Aspectos Generales del proyecto .....	3
1.4 Mecanismos de participación ciudadana propuestos .....	5
1.5 Propuesta de ejecución .....	6
1.6 Difusión del estudio al público .....	8
1.7 Atención de consultas .....	8
1.8 Anexos .....	8





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## 1. Plan de Participación Ciudadana.

### 1.1 Introducción.-

El presente Plan de Participación Ciudadana (en adelante PPC) es formulado de acuerdo a la normatividad nacional vigente para proyectos de clasificación anticipada de categoría I (términos de referencia 3), en concordancia con el Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes aprobado con (D.S. N° 004-2017-MTC), el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes (Resolución Directoral N° 006-2004-MTC/16) y el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM) de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA. En ese sentido, en este documento se plantea los mecanismos de información y participación ciudadana que se ejecutaran para la evaluación socio ambiental del proyecto: **Mejoramiento de la carretera Emp. Pe-30A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquillo - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. Pe - 30a (Dv. Tintay); Emp. Pe - 30a (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscocoy - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac**, en cumplimiento de la normativa referida en el párrafo anterior.

### 1.2 Objetivos.-

- Presentar a la población del área de influencia del proyecto los resultados preliminares de la Declaración de Impacto Ambiental, a fines de poder aclarar dudas y preocupaciones e incorporar opiniones o sugerencias de la población.
- Presentar al titular del proyecto y a la empresa consultora responsable de la elaboración del instrumento ambiental.
- Difundir mecanismos de participación ciudadana que permitirán la participación ciudadana después de la reunión informativa general.



### 1.3 Aspectos Generales del proyecto.-



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCOCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

El proyecto "Mejoramiento De La Carretera Emp. Pe-30a (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquillca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. Pe - 30a (Dv. Tintay); Emp. Pe - 30a (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscocoy - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac abarcando así 3 provincias, 10 distritos y 17 poblados (anexos, centros poblados y comunidades).

#### a. Área de Influencia Directa:

En el Área de Influencia Directa del proyecto se ha identificado los siguientes poblados:

#### Cuadro N°01: Relación de poblados ubicados en el área de influencia directa

Fuente: trabajo de campo del 30 de enero al 04 de febrero del 2019 Elaboración: propia-PVD

Departamento	Provincia	Distrito	Anexos, Centro Poblados y comunidades	Ubicación
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancas vilcas	00+430 al 01+440
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua	41+380 al 43+610
			Lucre	48+860 al 49+000
			Huancarirca	48+980
		Tintay	Tintay (capital del distrito)	53+860 al 55+960
			CP. Pampatama Alta	61+870 al 62+270
			CP. Pampatama Baja	62+860 al 63+250
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	00+000 al 01+265
		Tapairihua	CP. Mocchocco	11+860 al 13+000
			CP. Socco	14+620 al 16+210
			CP. Luychupata	19+320 al 20+010
		Pocohuanca	CP. Huancapampa	34+770 al 35+360
		Caraybamba	Caraybamba (capital de distrito)	03+220
	Antabamba	Huaquirca	CP. Matara	68+910 al 70+120
		Antabamba	Antabamba	
		Juan Espinoza Medrano	Mollebamba (capital del distrito)	66+980 al 69+980
			Silco	66+650 al 67+230

#### b. Área de Influencia Indirecta:

E. ESTUDIO DE REINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

En el Área de Influencia Indirecta se encuentran los distritos de José María Arguedas, Lucre, Tintay, Chapimarca, Tapairihua, Pochuanca, Caraybamba, Huaquirca, Antabamba, Juan Espinoza Medrano.

### c. Instituciones y organizaciones locales del AID

Las principales instituciones y organizaciones identificadas en los poblados del Área de Influencia Directa del proyecto son los siguientes:

**Cuadro N° 02:** Principales instituciones u organizaciones del área de influencia

Fuente: trabajo de campo del 30 de enero al 04 de febrero del 2019

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblados	Principales Instituciones u Organizaciones
Apurímac	Andahuaylas	José María Arguedas	Huancabamba	Municipalidad
			Huancas vilcas	Distrital
	Aymaraes	Lucre	CP. Cayhuachahua	Junta directiva de la comunidad
			Lucre	Junta de regantes
			Huancarirca	Teniente gobernador
		Tintay	Tintay (capital del distrito)	Juez de paz
			CP. Pampatama Alta	Puesto de salud
			CP. Pampatama Baja	Instituciones Educativas
		Chapimarca	CP. Santa Rosa	Agente municipal
		Tapairihua	CP. Mocchocco	Empresas mineras artesanales
			CP. Socco	Club de madres
		Pochuanca	CP. Luychupata	Wawa wasi.
		Caraybamba	CP. Huancapampa	Municipalidad distrital
	Antabamba	Juan Espinoza Medrano	Caraybamba (capital del distrito)	Banco de la Nación
			CP. Matara	Iglesia Católica
			Mollebamba (capital del distrito)	Banco de la Nación en las capitales de distritos.
			Silco	Población en general.

Elaboración: propia-PVD

### 1.4 Mecanismos de reuniones informativas generales.-

Como parte de la evaluación socio ambiental del presente proyecto se propone la ejecución de reuniones informativas generales, mecanismo que permite difundir las características



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP. 108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP. 109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

generales del proyecto, los resultados preliminares de la Declaración de Impacto Ambiental (línea de base socio ambiental, identificación y evaluación de impactos y el Plan de Manejo Socio Ambiental), atender las consultas y preguntas de los asistentes, y recoger opiniones, observaciones, aportes y sugerencias de la población del área de influencia del proyecto. En ese sentido, se propone realizar 6 reuniones informativas generales, distribuidas de la siguiente manera.

**Cuadro N° 03:** Propuesta de reuniones informativas generales

N°	Lugar	Público Objetivo	Fecha y hora
01	Distrito de José María Arguedas	Autoridades y pobladores de la capital del distrito de Huancabamba, Huancas vilcas	Definir en coordinación con las autoridades locales.
02	Distrito de Lucre	Autoridades y pobladores de la capital de distrito de Lucre y las comunidades campesinas de Cayhuachahua, Lucre, Huancarirca.	Definir en coordinación con las autoridades locales.
03	Distrito de Tintay	Autoridades y pobladores de la capital del distrito de Tintay, y las comunidades campesinas Pampatama Alta, Pampatama Baja.	Definir en coordinación con las autoridades locales.
04	Distrito de Tapairihua	Autoridades y pobladores de la capital del distrito de Tapairihua y las comunidades campesinas de Mocchocco, Socco, Luychupata.	Definir en coordinación con las autoridades locales.
05	Distrito de Caraybamba	Autoridades y pobladores de la capital del distrito de Caraybamba.	Definir en coordinación con las autoridades locales.
06	Distrito de Mollebamba	Autoridades y pobladores de la capital del distrito de Mollebamba y comunidad de Silco.	Definir en coordinación con las autoridades locales.

Fuente: trabajo de campo del 30 de enero al 04 de febrero del 2019

Elaboración: propia-PVD.

Cabe indicar que no se propone reuniones informativas específicas, debido a que el diseño del proyecto no generará afectaciones prediales.

### 1.5 Propuesta de Ejecución.-

#### Actividades previas:

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARIJ - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Se realizará en coordinaciones con las autoridades locales para concertar las fechas, horas y lugar de ejecución de las reuniones informativas, con la finalidad de no interferir con actividades locales y asegurar una buena asistencia.

### Convocatoria:

La convocatoria se realizará con una anticipación mínima de 10 días calendarios, a través de cartas de invitación, comunicados en radios locales y el pegado de afiches en lugares visibles y concurridos. Las cartas de invitación serán dirigidas a las autoridades locales y representantes de las principales instituciones y organizaciones del AID, según la tabla N°02, y los comunicados radiales y afiches estarán dirigidos a la población en general.

### Metodología:

El desarrollo de las reuniones informativas tendrá dos momentos importantes, la parte expositiva del proyecto y los resultados preliminares de la Declaración de Impacto Ambiental, y el espacio donde los asistentes manifiestan sus preguntas, opiniones, sugerencias y aportes, y el titular del proyecto y la consultora dan respuesta.

Para las exposiciones se empleará presentaciones en power point, la cual está diseñada acorde a la realidad socio cultural de la población del área de influencia del proyecto, mantiene un lenguaje sencillo y tiene alto contenido audio visual. En caso de requerir traducción a quechua o aimara, se pedirá el apoyo de las autoridades locales.

### Programa:

Las reuniones se desarrollaran en base a la siguiente estructura y/o etapas:

**Cuadro N° 04:** Programa de reuniones informativas generales

N°	Actividades	Tiempo estimado
1	Firma de registro de asistencia.	10 minutos
2	Apertura de la reunión (palabras de bienvenida de la autoridad local, Autoridad Ambiental Competente, titular de proyecto, consultora).	10 minutos
3	Desarrollo de la reunión (exposición de la descripción del proyecto y los resultados preliminares de la línea de base socio ambiental, la identificación y evaluación de los impactos socio ambientales y el Plan de Manejo Socio Ambiental).	60 minutos
4	Participación de asistentes (preguntas y respuestas).	30 minutos
5	Acta (elaboración, lectura y firma).	15 minutos
6	Cierre del evento (palabras finales).	5 minutos

Elaboración: propia-PVD.

### Recursos humanos:

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Las reuniones informativas contarán con la participación de los siguientes profesionales como mínimo:

**Cuadro N° 05:** Equipo mínimo de profesionales

N°	Profesionales	Entidad
1	Jefe del proyecto	Consultora
2	Especialista social	Consultora
3	Especialista ambiental	Consultora
4	Apoyo logístico	Consultora
5	Jefe del proyecto	Provias Descentralizado
6	Especialista social	DGAAM (por confirmar)

*Elaboración: propia-PVD.*

#### **Materiales:**

Para la ejecución de las reuniones se contará con un proyector multimedia, una laptop, equipo de sonido, cámara fotográfica y filmadora, y se distribuirá un afiche informativo del proyecto y los resultados preliminares de la Declaración de Impactos Ambiental. Además se dispondrá de locales apropiados, que cuenten con sillas y acceso a servicios básicos.

#### **Resultados:**

Por cada reunión informativa, se espera obtener la filmación de la reunión, registro fotográfico, registro de asistencia, acta suscrita en la reunión informativa, evidencias de la convocatoria (cartas de invitación, panel fotográfico del pegado de afiches, boleta detallada del servicio de difusión radial de la convocatoria y comunicado firmado por la emisora, etc.) y registro de las preguntas, opiniones, observaciones, aportes y sugerencias formuladas por los asistentes. Estos serán procesados y plasmados en un informe de ejecución, y anexado a la Declaración de Impacto Ambiental.

#### **1.6 Difusión del estudio al público.-**

Según lo establecido en el Artículo 5° de la RD N° 006-2004-MTC-16, el Titular del Proyecto presentará ejemplares impresos y digitalizados de Estudio de Impacto Ambiental a las siguientes instituciones:

- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Apurímac.
- Municipalidades de la provincia de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABIRA KCOELLO - EMP. AP-106 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCITE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOOCHOCO - SOCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

- Municipalidades distritales de José María Arguedas, Lucre, Tintay, Chapimarca, Tapairihua, Pochuanca, Caraybamba, Huaquirca, Antabamba, Juan Espinoza Medrano.

### 1.7 Atención de consultas.-

De haber consultas posteriores a la ejecución de las reuniones informativas generales, podrán hacerlo a la consultora o al titular del proyecto.

Entidad	Dirección	Teléfono
Provias Descentralizado	Jr. Camaná N° 678 - Lima	(051-1) 514 5300
Consultora Socio Ambiental	-----	-----

### 1.8 Anexos.-

- ✓ Formato de cartas de invitación
- ✓ Formato de acta de reunión informativa general
- ✓ Formato de registro de asistencia
- ✓ Presentación en power point

### MODELO DE CARTA DE INVITACIÓN A LA REUNIÓN INFORMATIVA GENERAL.

Carta N° xx - 2019

Lima, .... De ..... del 2019

Señor:

.....

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Tintay

Presente. -

Asunto : **Invitación a Reunión Informativa General**

Referencia : Proyecto "Mejoramiento de la carretera Emp. Pe-30A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquilca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. Pe - 30a (Dv. Tintay); Emp. Pe -



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

**30a (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscoya - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac".**

De nuestra especial consideración:

Me dirijo a Usted por encargo de PROVIAS Descentralizado, con la finalidad de saludarlo y al mismo tiempo invitarle a la Reunión Informativa General del proyecto de la referencia, actividades de participación ciudadana que forman parte del estudio, de acuerdo a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Impacto Ambiental (Ley N° 27446) y su reglamento (D.S. N° 019-2009-MINAM), y en la normativa específica del Ministerio de Transportes (DS N°004-2017-MTC, TDR\_3 RM N°710-2017-MTC/01.02, R.D. N° 006-2004-MTC/16). La Reunión Informativa General tiene el objetivo de presentar el proyecto y los resultados preliminares del estudio de impacto socio ambiental a la población en general, y a sus autoridades y representantes, así como de atender las dudas e interrogantes que se genere, y recoger los aportes y comentarios.

La reunión se desarrollará, de acuerdo al siguiente detalle: fecha, hora y lugar.

Esperando contar con su asistencia, le solicitamos haga extensiva nuestra invitación a quien usted considere pertinente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

### MODELO ACTA DE REUNIÓN INFORMATIVA GENERAL

( ..... )

Siendo las.....horas del.....de..... del 2019 se inició la Reunión Informativa General en el local .....con el objetivo de informar a la población en general y a las autoridades locales sobre las características del Proyecto "Mejoramiento de la carretera Emp. Pe-30A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquillca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. Pe - 30a (Dv. Tintay); Emp. Pe - 30a (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscoya - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac y sobre los resultados preliminares de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Se dio apertura con las palabras de bienvenida de las autoridades locales,



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



Viceministerio  
de Transportes

Seguidamente, tomaron la palabra los representantes de Provias Descentralizado,.....

..... Luego se dio pase a los especialistas de la empresa consultora a cargo de la elaboración del estudio del presente proyecto, quienes explicaron la descripción del proyecto y los resultados preliminares de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el siguiente orden:

Luego se pasó a la etapa participativa, donde se promovió la participación de los asistentes, quienes realizaron comentarios (.....) y formularon preguntas (.....), haciendo un total de (.....) participaciones, (.....) escritas y (.....) orales. Las mismas que se adjuntan a la presente acta.

Siendo las.....horas del....de..... Del 2019, se da lectura del acta y se da por concluida la reunión informativa general.

Firman a continuación todos los presentes en señal de conformidad.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAMPAMPA - MATARA - EMP. AP.109(ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

### REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA REUNIÓN INFORMATIVA GENERAL DEL PROYECTO:

“Mejoramiento de la carretera Emp. Pe-30A (Dv. Caraybamba) - Caraybamba - Yanaquilca - Mollebamba - Hatunocco - Abra Kcoello - Jurumpata - Emp. AP - 108 (Antabamba); Emp. Pe -30b (Huancabamba) - Cayhuachahua - Lucre - Tintay - Pampatama - Emp. Pe - 30a (Dv. Tintay); Emp. Pe - 30a (Santa Rosa) - Chihua - Socco - Puente Amaru - Huancapampa - Piscocoya - Turisa - Matara - Parparhuay - Antabamba, por niveles de servicio, en las Provincias de Andahuaylas, Aymaraes y Antabamba, Departamento de Apurímac

Lugar:					
Distrito:		Provincia:		Departamento:	
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de fin:	
Nº	Nombres y Apellidos	Cargo/Institución	DNI	Firma	







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 07. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

#### CONTENIDO

DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES .....	2
1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	2
2. TRANSITABILIDAD (INVERSIÓN): .....	3
3. CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES Y DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO .....	6
4. MEJORAMIENTO (INVERSIÓN).....	10
5. CONSERVACIÓN PERIÓDICA .....	20

#### TABLA DE ILUSTRACIONES

Cuadro N° 1: Niveles de servicio (Mejoramiento).....	2
Cuadro N° 2: Componentes socio ambientales. ....	2
Cuadro N° 3: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas socio ambientales (Transitabilidad) .....	3
Cuadro N° 4: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas socio ambientales (Conservación Rutinaria Antes y Después del Mejoramiento).....	6
Cuadro N° 5: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas ambientales (Mejoramiento) .....	10
Cuadro N° 6: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas ambientales (Periodica).....	20





## DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

### 1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

El presente capítulo desarrolla la identificación de los posibles impactos ambientales y sociales a suscitarse durante los diferentes niveles de servicio y según tramo de intervención. La identificación rápida permite proponer las medidas de manejo ambiental y social durante la ejecución del proyecto (en sus diferentes niveles de servicio), las mismas que se consolidan en un Plan de Manejo Socio Ambiental, siendo este documento una herramienta para lograr evitar o minimizar los impactos ambientales y sociales negativos, así como potencia aquellos de naturaleza positiva, en favor de la conservación y protección del medio ambiente y social. En este sentido, la identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales ha considerado la naturaleza del entorno (físico- biológico-social), la opinión de la población y la información de base recopilada, a fin de conocer las estrechas relaciones entre el medio ambiente y social con el proyecto.

A continuación se propone una tabla con la identificación de impactos y propuesta de medidas ambientales y sociales por nivel de servicio:

**Cuadro N° 1: Niveles de servicio (Mejoramiento).**

MEJORAMIENTO (INVERSION)	TIPO DE INTERVENCION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transitabilidad</li> <li>Conservación rutinaria antes del mejoramiento.</li> <li>Mejoramiento.</li> <li>Conservación rutinaria después del mejoramiento.</li> <li>Conservación periódica.</li> </ul>

*Elaboración propia-PVD*

**Cuadro N° 2: Componentes socio ambientales.**

SISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES
MEDIO FÍSICO	Calidad de aire	Alteración de la calidad de aire por polvos (PST) y gases
	Ruido	Generación de ruidos
	Suelos	Alteración de la calidad de suelos
	Recursos hídricos	Alteración de la calidad de las aguas
MEDIO BIOLÓGICO	Fauna	Perturbación de la fauna local
	Flora	Afectación de la cobertura vegetal



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizadas

SISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES
MEDIO SOCIAL	Social	Bienestar de la población
		Expectativas de la población
		Afectación de servicios públicos
	Económico	Empleo local
		Economía local
		Propiedad
	Salud y seguridad	Salud y seguridad de los trabajadores
		Salud y seguridad de la población

Elaboración propia-PVD

## 2. TRANSITABILIDAD (INVERSIÓN):

Cuadro N° 3: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas socio ambientales (Transitabilidad)

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL		PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N IMPACTO		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza de Derrumbes y Huaycos Menores y Mayores</li> <li>- Perfilado de la superficie sin aporte de material</li> </ul>	Aire	(-)	Programa de Supervisión y vigilancia.	Efectuar revisiones semanales a las maquinarias y equipos; los mantenimientos preventivos y programados deberán realizarse en las instalaciones autorizadas por la supervisión, fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista.
2	- Mantenimiento de accesos a canteras, fuentes de agua y DME	Suelo	(-)	Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Medidas de retiro y almacenamiento temporal de suelo orgánico



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
3	Todas las actividades	Expectativas sobre el proyecto	(-)	Sobre-expectativas sobre los alcances del proyecto	Programa de asuntos sociales.	Implementación de charlas informativas de los alcances del proyecto, y demás medidas de participación ciudadana. Implementación del mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, y demás medidas de relaciones comunitarias.
4	Todas las actividades	Empleo local	(+)	Generación de empleo local directo	Programa de asuntos sociales.	Implementación de las medidas para la contratación de mano de obra local.
			(+)	Contratación de proveedores locales	Programa de asuntos sociales.	Priorizar la contratación de proveedores locales (servicios de alimentación, hospedaje y otros). Implementación de acciones para la mejora de los servicios de los proveedores locales, en temas de calidad y tributarios.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL		PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N IMPACTO		
5	Todas las actividades	Salud y seguridad	(-) Posible afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Programa de prevención de pérdidas y contingencias. Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las medidas orientadas a la salud ocupacional, medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales y medidas frente a contingencias del programa de prevención de pérdidas y contingencias. Inducción general, charlas diarias y capacitaciones programadas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.
			(-) Malestar de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores.	Programa de Asuntos Sociales.	Implementación del código de conducta según lo establecido en las medidas de relaciones comunitarias. Difusión del código de conducta según lo establecido en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.

Elaboración propia-PVD



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## 3. CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES Y DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO

Cuadro N° 4: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas socio ambientales (Conservación Rutinaria Antes y Después del Mejoramiento)

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
1	Conservación de la plataforma y taludes: limpieza de calzada y bermas, remoción de arena, limpieza de derrumbes y huaycos menores	Aire	(-)	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases.  Alteración de la calidad del aire por generación de ruidos	Programa de Supervisión y vigilancia.	Efectuar revisiones semanales a las maquinarias y equipos; los mantenimientos preventivos y programados deberán realizarse en las instalaciones autorizadas por la supervisión, fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista.
2	Conservación de puentes: limpieza de cauces y limpieza de puentes.	Agua	(-)	Alteración de la calidad superficial de las aguas.	Programa de Supervisión y vigilancia.	Realizar inspecciones y mantenimientos periódicos de los equipos y maquinarias que se empleen durante la ejecución y cierre de los trabajos.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
3	Todas las actividades.	Suelo	(-)	Alteración de la calidad de los suelos. Modificación del relieve Movimiento de Tierras	Subprograma de manejo de residuos sólidos.	Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos en los diferentes frentes de trabajo en cumplimiento con la norma técnica peruana NTP 900.058.2005. La disposición final de los residuos orgánicos e inorgánicos se realizará en coordinación con el contratista, la supervisión y la Municipalidad, definiéndose el traslado final del mismo.
					Programa de Supervisión y vigilancia.	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible y/o aceites de las máquinas y equipos no presente fugas (el mantenimiento de los equipos deberá realizarse en sitios autorizados y fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista).
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	Además de capacitar mensualmente al personal al respecto de la no contaminación de suelos.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (D.V. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (D.V. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
4	Todas las actividades.	Flora	(-)	Alteración de la cobertura superficial de flora	Programa de Supervisión y vigilancia.  Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Las actividades constructivas deben limitarse estrictamente a las áreas planificadas, no ampliando ni afectando innecesariamente zonas contiguas a ecosistemas frágiles.  Implementar charlas de educación ecológica, a los trabajadores, en temas relacionados con la protección y conservación de fauna silvestre y/o doméstica.
5	Todas las actividades	Bienestar de la población	(+)	Mejora de la transitabilidad	No Aplica	No se ha establecido medidas específicas para este impacto, pero se complementa con las medidas de seguridad vial para la prevención de accidentes de tránsito.
6	Todas las actividades	Expectativas sobre el proyecto	(-)	Sobre expectativas sobre los alcances del proyecto	Programa de Asuntos Sociales	Implementación de charlas informativas de los alcances del Proyecto y demás medidas de participación ciudadana. Implementación de mecanismos de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información y demás medidas de relaciones comunitarias.
7	Todas las actividades	Empleo local	(+)	Generación de empleo local directo	Programa de Asuntos Sociales	Implementación de las medidas para la contratación de mano de obra local.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
8	Todas las actividades			Contratación de proveedores locales	Programa de asuntos sociales	Priorizar la contratación de proveedores locales (servicios de alimentación, hospedaje y otros). Implementación de acciones para la mejora de los servicios de los proveedores locales, en temas de calidad y tributarios.
9	Todas las actividades	Salud y seguridad	(-)	Posible afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Programa de prevención de pérdidas y contingencias. Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las medidas orientadas a la salud ocupacional, medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales y medidas frente a contingencias del programa de prevención de pérdidas y contingencias. Inducción general, charlas diarias y capacitaciones programadas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.

Elaboración propia-PVD



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## 4. MEJORAMIENTO (INVERSIÓN)

Cuadro N° 5: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas ambientales (Mejoramiento)

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
1	- <u>Etapa preliminar:</u> movilización y desmovilización de equipos, montaje de instalaciones auxiliares, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial,	Aire	(-)	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases.  Generación de ruidos.	Programa de Supervisión y vigilancia.	Efectuar revisiones semanales a las maquinarias y equipos; los mantenimientos preventivos y programados deberán realizarse en las instalaciones autorizadas por la supervisión, fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista. Humedecer la superficie de rodadura, en el sector donde se va interviniendo con el mantenimiento para evitar el material particulado.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
	<p>mantenimiento de accesos a canteras, fuente de agua y DME.</p> <p>- <b><u>Etapas de ejecución</u></b> (mejoramiento):</p> <p>Movimiento de tierras: excavación (material suelto, roca suelta, roca fija), terraplenes con material de cantera, perfilado y compactación en zonas de corte; conformación y acomodo de top soil y perfilado, escarificado y compactado de sub rasante y plazoletas; transporte de material.</p> <p>- <b><u>Pavimentos:</u></b></p> <p>afirmado estabilizado con aceite sulfonado, sub base estabilizada con aceite sulfonado.</p> <p>- <b><u>Transporte de material:</u></b></p> <p>transporte de material granular y excedentes.</p> <p>- <b><u>Etapas de cierre</u></b> (constructivo):</p> <p>recuperación ambiental de áreas afectadas.</p> <p>- <b><u>Etapas de operación:</u></b></p> <p>funcionamiento de la vía.</p>			Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Programa de monitoreo ambiental (frecuencia trimestral)	Realizar monitoreos con una frecuencia trimestral, en base al Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Aire.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de fuente de agua.</li> <li>- Reparación y reposición de obras de arte y drenaje.</li> <li>- Obras de arte: construcción de alcantarillas (TM 36" y TMC 48"), construcción de badenes</li> </ul>	Agua	(-)	Alteración de la calidad superficial de las aguas.	Programa de Supervisión y vigilancia.	Con respecto a la selección del sistema de captación de agua, hacer uso de una cisterna provisto de una bomba incorporada a su propia carrocería con suficiente capacidad para succionar desde la vía o una zona donde no se intervenga el lecho de la quebrada, este sistema reduce la posibilidad de contaminar el recurso hídrico. Efectuar los trámites correspondientes de uso de fuente de agua ante la Autoridad Local de Agua (ALA) y comités de usuarios. Evitar hacer uso de las fuentes de agua en época de estiaje y cuando el caudal sea mínimo.
					Programa de monitoreo ambiental (frecuencia trimestral)	Realizar el monitoreo en las fuentes de agua, para determinar si las actividades de ejecución están impactando negativamente al componente.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
3	Todas las actividades.	Suelo	(-)	Alteración de la calidad de los suelos. Modificación del relieve	Subprograma de manejo de residuos sólidos.	Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos en los diferentes frentes de trabajo en cumplimiento con la norma técnica peruana NTP 900.058.2005. La disposición final de los residuos orgánicos e inorgánicos se realizará en coordinación con el contratista, la supervisión y la Municipalidad, definiéndose el traslado final del mismo. El transporte de residuos peligrosos se realizará a través de empresas especializadas y certificadas una vez culminada la intervención en el camino vecinal, previa coordinación con la supervisión.
					Programa de Supervisión y vigilancia.	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible y/o aceites de las máquinas y equipos no presente fugas (el mantenimiento de los equipos deberá realizarse en sitios autorizados y fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista).
					Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Habilitar letrinas y/o colocar baños portátiles en las instalaciones auxiliares y frentes de obra.
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	Además de capacitar mensualmente al personal al respecto de la no contaminación de suelos.
					Programa de cierre (recuperación ambiental de áreas afectadas).	Reposición del topsoil en capas de 20 cm sobre el área del DME y colocación de abono en los casos que corresponda.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (D.V. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KODELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B/HUANCABAMBA - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (D.V. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
4	- <b>Etapas preliminar:</b> movilización y desmovilización de equipos, montaje de instalaciones auxiliares, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, mantenimiento de accesos a canteras, fuente de agua y DME. - <b>Etapas de ejecución (mejoramiento):</b> Movimiento de tierras: excavación (material suelto). - <b>Etapas de cierre (constructivo):</b> recuperación ambiental de áreas afectadas.	Flora	(-)	Alteración de la cobertura superficial de flora	Programa de Supervisión y vigilancia.	No aperturar caminos o accesos que no tengan la autorización respectiva. Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas donde existan especies con alguna categoría de amenaza según legislación nacional o internacional, de ser el caso se delimitarán las zonas y se realizarán los monitoreos respectivos.
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementar charlas de educación ecológica, a los trabajadores, en temas relacionados con la protección y conservación de fauna silvestre y/o doméstica.
					Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Evitar utilizar instalaciones auxiliares en espacios o zonas con alto valor paisajístico, ecosistemas frágiles u otros similares.
					Programa de cierre (recuperación ambiental de áreas afectadas).	Revegetación con plantas nativas típicas del lugar, para integrarla nuevamente al paisaje natural en los casos que corresponda.
5	- <b>Etapas preliminar:</b> movilización y desmovilización de equipos, montaje de instalaciones auxiliares, mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, mantenimiento de accesos a canteras, fuente de agua y DME.	Fauna	(-)	Perturbación de la fauna silvestre	Programa de Supervisión y vigilancia.	Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas donde existan especies con alguna categoría de amenaza según legislación nacional o internacional, de ser el caso se delimitarán las zonas y se realizarán los monitoreos respectivos.
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementar charlas de educación ecológica, a los trabajadores, en temas relacionados con la protección y conservación de fauna silvestre y/o doméstica. Se implementará la señalización correspondiente (Disminución de velocidad por pase de ganado y vicuñas).

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHUCO - SACCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARO - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapa de ejecución (mejoramiento): Movimiento de tierras: excavación (material suelto).</li> <li>- Etapa de operación: funcionamiento de la vía.</li> </ul>				Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Se deberá utilizar los caminos de acceso autorizados a fin de restringir el tránsito de camiones y maquinarias, a los sectores estrictamente necesarios, para evitar en lo posible la alteración de los hábitats de las especies de fauna silvestre.
6	- Todas las actividades.	Social	(-)	Molestar de la población por la generación de polvo, ruido y gases.	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.  Programa de Asuntos Sociales.	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.  Difusión de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases, según las charlas informativas propuestas en las medidas de participación ciudadana



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

7	- Todas las actividades.	Social	(-)	Malestar de la población por la conducta inapropiada de los trabajadores.	Programa de Asuntos Sociales.	<p>Implementación del código de conducta según lo establecido en las medidas de relaciones comunitarias.</p> <p>Difusión del código de conducta según lo establecido en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.</p> <p>Durante las diferentes etapas y niveles de intervención, el tránsito deberá mantenerse parcialmente, en coordinación con las autoridades locales.</p> <p>Difusión oportuna de los horarios de cierre de tránsito y pase libre, a través de comunicados en diarios y radios locales, regionales y nacionales, comunicación escrita a los establecimientos de salud y de educación hasta el nivel regional, comunicación escrita a las municipalidades, poblados, PNP y empresas de transporte del AID y AII, colocación de banners informativos en puntos estratégicos del corredor vial y en accesos principales, colocación de afiches informativos en principales paraderos de los transportistas y otros puntos concurridos por los usuarios, distribución de volantes informativos, etc. El contenido de los comunicados deberá ser coordinado con la supervisión.</p> <p>Además, la contratista deberá coordinar con las autoridades locales, acciones para brindar facilidades a la población del área de influencia directa del Proyecto para el normal Desarrollo de sus actividades económicas, sociales y culturales, fijando horarios excepcionales del tránsito libre en fechas importantes, como por ejemplo en los días de ferias, o suspender los trabajos en fechas festivas, etc.</p>
---	--------------------------	--------	-----	---	-------------------------------	--

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
8	- Todas las actividades.	Social	(+)	Mayor transitable	No Aplica	No se ha previsto acciones de mitigación
9	- Todas las actividades.		(-)	Sobre-expectativas sobre los alcances del proyecto	Programa de asuntos sociales.	Implementación de charlas informativas de los alcances del proyecto, y demás medidas de participación ciudadana. Implementación del mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, y demás medidas de relaciones comunitarias.
10	- Todas las actividades.		(-)	Posible afectación de instalaciones de servicios públicos (redes de agua, desagüe y para riego, instalaciones de luz, etc.).	Programa de Asuntos Sociales.	La contratista deberá reparar cualquier daño de esta índole en el plazo de 24 horas de lo ocurrido, sea ocasionado por el contratista o subcontratistas, y deberá dotar las atenciones necesarias que requieran los afectados, como por ejemplo: si se daña las redes de agua potable, se deberá dotar de agua a los afectados en tanto se restablezca el servicio. En caso de tomar conocimiento de este tipo de hechos por el sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, los plazos establecidos en esta medida prevalecen frente a los del mecanismo referido. Se deberá llevar un registro de este tipo de incidentes, para identificar zonas o situaciones críticas, y prevenir la ocurrencia de los daños y la atención inmediata en caso sigan ocurriendo.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
11	- Todas las actividades.	Económico	(-)	Generación de empleo local directo.	Programa de asuntos sociales	Implementación de las medidas para la contratación de mano de obra local. Priorizar la contratación de proveedores locales (servicios de alimentos, hospedaje y otros). Implementación de acciones para la mejora de los servicios de los proveedores locales, en temas de calidad y tributarios.
				Contratación de proveedores locales		
12	- Todas las actividades.		(-)	Dinamización de la economía local	No aplica	No se ha establecido medidas específicas para este impacto, pero se complementa con las medidas de seguridad vial para la prevención de accidentes de tránsito.
	- Todas las actividades.		(+)	Incremento del valor comercial de los predios aledaños a la vía	No aplica	No se ha establecido medidas para este impacto.
13	- Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posibles accidentes laborales	Programa de prevención de pérdidas y contingencias.	Implementación de las medidas de contingencia frente a la ocurrencia de accidentes laborales establecidos en el programa de prevención de pérdidas y contingencias.
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las charlas y capacitaciones de seguridad ocupacional establecidas en el programa de capacitación educación ambiental y seguridad vial.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
14	Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posible afectación de la salud de los trabajadores por la emisión de polvo, ruido y gases	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.
					Programa de prevención de pérdidas y contingencias.	Implementación de las medidas orientadas a la salud ocupacional, medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales y medidas frente a contingencias del programa de prevención de pérdidas y contingencias.
					Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	Inducción general, charlas diarias y capacitaciones programadas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.
15	Todas las actividades.	Salud y Seguridad		Posibles accidentes de tránsito.	Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las charlas y capacitaciones de seguridad vial establecidas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial, tanto las dirigidas a los trabajadores, como a la población local.
					Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	Cumplimiento de las medidas de respuesta ante posibles accidentes que afecten a la población local, establecidas en el programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.
16	Todas las actividades.		(-)	Posible afectación a la salud de la población por la emisión de polvo, ruido y gases.	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO / MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-304 (DV CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-303 (HUANCABAMBA) - HUANCAS VICAS - CAHUACHANUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-303 A (DV TINTAY) - EMP. PE-303 A (SANTA ROSA) - MUCCUCCO - SOCCO - UYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincia  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
17	- Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posible incremento de enfermedades de transmisión sexual.	Programa de prevención de pérdidas y contingencias.	Implementación de las medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual y enfermedades endémicas, establecidas como parte de las medidas orientadas a la salud ocupacional.

Elaboración propia-PVD

## 5. CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Cuadro N° 6: Identificación de impactos ambientales y propuestas de medidas ambientales (Periodica)

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA SOCIO AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
1	- Trabajos preliminares: movilización y desmovilización. - Conservación de la plataforma y taludes: estabilización de taludes, limpieza de derrumbes y huaycos mayores, acondicionamiento de material excedente, corrección de la plataforma en puntos críticos, recuperación	Aire	(-)	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases.  Generación de ruidos.	Programa de Supervisión y vigilancia.	Efectuar revisiones semanales a las maquinarias y equipos; los mantenimientos preventivos y programados deberán realizarse en las instalaciones autorizadas por la supervisión, fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista. Humedecer la superficie de rodadura, en el sector donde se va interviniendo con el mantenimiento para evitar el material particulado.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCION, MITIGACION CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPO NENTE SOCIO AMBIEN TAL	N	IMPACTO			
	<p>puntual de la plataforma y superficie de rodadura.</p> <p>- <b>Conservación de pavimentos flexibles en calzadas y bermas:</b> polvo mediante imprimación asfáltica; control de polvo mediante mortero asfáltico (slurry seal); control de polvo mediante mortero asfáltico (micropavimento).</p> <p>- Explotación de canteras.</p>			Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado.	Programa de monitoreo ambiental (frecuencia trimestral)	Realizar monitoreos con una <b>frecuencia trimestral</b> , en base al Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Aire.	



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N. o	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCION, MITIGACION CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPO NENTE SOCIO AMBIEN TAL	N	IMPACTO			
2	- Uso de fuente de agua.	Agua	(-)	Alteración de la calidad superficial de las aguas.	Programa de Supervisión y vigilancia.	Con respecto a la selección del sistema de captación de agua, hacer uso de una cisterna provisto de una bomba incorporada a su propia carrocería con suficiente capacidad para succionar desde la vía o una zona donde no se intervenga el lecho de la quebrada, este sistema reduce la posibilidad de contaminar el recurso hídrico. Efectuar los trámites correspondientes de uso de fuente de agua ante la Autoridad Local de Agua (ALA) y comités de usuarios. Evitar hacer uso de las fuentes de agua en época de estiaje y cuando el caudal sea mínimo.	
					Programa de monitoreo ambiental (frecuencia trimestral)	Realizar el monitoreo en las fuentes de agua, para determinar si las actividades de ejecución están impactando negativamente al componente.	

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KC DELIO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHANHA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SDCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
3	Todas las actividades.	Suelo	(-)	Alteración de la calidad de los suelos. Modificación del relieve	Subprograma de manejo de residuos sólidos.	Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos en los diferentes frentes de trabajo en cumplimiento con la norma técnica peruana NTP 900.058.2005. La disposición final de los residuos orgánicos e inorgánicos se realizará en coordinación con el contratista, la supervisión y la Municipalidad, definiéndose el traslado final del mismo. El transporte de residuos peligrosos se realizará a través de empresas especializadas y certificadas una vez culminada la intervención en el camino vecinal, previa coordinación con la supervisión.
					Programa de Supervisión y vigilancia.	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible y/o aceites de las máquinas y equipos no presente fugas (el mantenimiento de los equipos deberá realizarse en sitios autorizados y fuera de los frentes de trabajo, sin obstaculizar los accesos, y están a cargo del contratista).
					Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Habilitar letrinas y/o colocar baños portátiles en las instalaciones auxiliares y frentes de obra.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL		PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N° IMPACTO		
				Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	Además de capacitar mensualmente al personal al respecto de la no contaminación de suelos.
				Programa de cierre (recuperación ambiental de áreas afectadas).	A la culminación de la intervención de mantenimiento periódico o según el avance, se realizará la restauración de las instalaciones auxiliares a utilizar. Reposición del topsoil en capas de 20 cm sobre el área del DME y colocación de abono en los casos que corresponda.
4	<p>- Trabajos preliminares: movilización y desmovilización y mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.</p> <p>- Conservación de la plataforma y taludes: estabilización de taludes, limpieza de derrumbes y huaycos mayores, acondicionamiento de material excedente, corrección de la plataforma en puntos críticos, recuperación puntual de la plataforma y superficie de</p>	Flora	Alteración de la cobertura superficial de flora (-)	<p>Programa de Supervisión y vigilancia.</p> <p>Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.</p> <p>Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas</p>	<p>No aperturar caminos o accesos que no tengan la autorización respectiva. Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas donde existan especies con alguna categoría de amenaza según legislación nacional o internacional, de ser el caso se delimitarán las zonas y se realizarán los monitoreos respectivos.</p> <p>Implementar charlas de educación ecológica, a los trabajadores, en temas relacionados con la protección y conservación de fauna silvestre y/o doméstica.</p> <p>Evitar utilizar instalaciones auxiliares en espacios o zonas con alto valor paisajístico, ecosistemas frágiles u otros similares.</p>





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N.º	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO			
	rodadura. - <b>Medidas ambientales</b> (cierre del mantenimiento periódico): recuperación ambiental de canteras (20% de afectación del total de canteras) y recuperación ambiental de campamentos y patio de máquinas.				Programa de cierre (recuperación ambiental de áreas afectadas).	Revegetación con plantas nativas típicas del lugar, para integrarla nuevamente al paisaje natural en los casos que corresponda.	
5	- <b>Trabajos preliminares:</b> movilización y desmovilización y mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial. - <b>Conservación de la plataforma y taludes:</b> estabilización de taludes, limpieza de derrumbes y huaycos mayores, acondicionamiento de material excedente, corrección de la plataforma en puntos críticos,	Fauna	(-)	Perturbación de la fauna silvestre	Programa de Supervisión y vigilancia.  Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas donde existan especies con alguna categoría de amenaza según legislación nacional o internacional, de ser el caso se delimitarán las zonas y se realizarán los monitoreos respectivos.  Implementar charlas de educación ecológica, a los trabajadores, en temas relacionados con la protección y conservación de fauna silvestre y/o doméstica. Se implementará la señalización correspondiente (Disminución de velocidad por pase de ganado y vicuñas).	



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
	recuperación puntual de la plataforma y superficie de rodadura.				Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas	Se deberá utilizar los caminos de acceso autorizados a fin de restringir el tránsito de camiones y maquinarias, a los sectores estrictamente necesarios, para evitar en lo posible la alteración de los hábitats de las especies de fauna silvestre.
6	- Todas las actividades.	Social	(-)	Molestar de la población por la Generación de polvo, ruido y gases	Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas.  Programa de Asuntos Sociales.	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.  Difusión de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases, según las charlas informativas propuestas en las medidas de participación ciudadana.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO		
7	Todas las actividades.	Social	(-)	Malestar de la población por el cierre de tránsito vehicular y peatonal	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	<p>Durante las diferentes etapas y niveles de intervención, el tránsito deberá mantenerse parcialmente, en coordinación con las autoridades locales.</p> <p>Difusión oportuna de los horarios de cierre de tránsito y pase libre, a través de comunicados en diarios y radios locales, regionales y nacionales, comunicación escrita a los establecimientos de salud y de educación hasta el nivel regional, comunicación escrita a las municipalidades, poblados, PNP y empresas de transportes del AID y All, colocación de banners informativos en puntos estratégicos del corredor vial y en afiches informativos en principales paraderos de los transportistas y otros puntos concurridos por los usuarios, distribución de volantes informativos, etc. El contenido de los comunicados deberá ser coordinado con la supervisión.</p>

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO			
					Programa de Asuntos Sociales.	Además, la contratista deberá coordinar con las autoridades locales, acciones para brindar facilidades a la población del área de influencia directa del Proyecto para el normal Desarrollo de sus actividades económicas, sociales y culturales, fijando horarios excepcionales de tránsito, como por ejemplo en los días de ferias o suspender los trabajos en fechas festivas, etc.	
8	- Todas las actividades.	Social	+	Mejora de la Transitabilidad	No Aplica	No se ha previsto acciones de mitigación	
9	- Todas las actividades.	Social	(-)	Sobre-expectativas sobre los alcances del proyecto	Programa de asuntos sociales.	Implementación de charlas informativas de los alcances del proyecto, y demás medidas de participación ciudadana. Implementación del mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, y demás medidas de relaciones comunitarias.	



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N. o	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPO NENTE SOCIO AMBIEN TAL	N	IMPACTO			
	- Todas las actividades.	Social	(-)	Posible afectación de instalaciones de servicios públicos (redes de agua, desagüe y para riego, instalaciones de luz, etc.).	Programa de Asuntos Sociales	La contratista deberá reparar cualquier daño de esta índole en el plazo de 24 horas de lo ocurrido, sea ocasionado por el contratista o subcontratistas, y deberá dotar las atenciones necesarias que requieran los afectados, como por ejemplo: si se daña las redes de agua potable, se deberá dotar de agua a los afectados en tanto se restablezca el servicio.  En caso de tomar conocimiento de este tipo de hechos por el sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, los plazos establecidos en esta medida prevalecen frente a los del mecanismo referido. Se deberá llevar un registro de este tipo de incidentes, para identificar zonas o situaciones críticas, y prevenir la ocurrencia de los daños y la atención inmediata en caso sigan ocurriendo.	
	- Todas las actividades.	Social	(-)	Generación de empleo local directo.	Programa de Asuntos Sociales.	Implementación de las medidas para la contratación de mano de obra local.	

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO			
	- Todas las actividades.	Social	+	Contratación de proveedores locales.	Programa de Asuntos Sociales	Priorizar la contratación de proveedores locales (servicios de alimentación, hospedaje y otros). Implementación de acciones para la mejora de los servicios de los proveedores locales, en temas de calidad y tributarios.	
	- Todas las actividades.		+	Dinamización de la economía local.	No Aplica	No se ha establecido medidas específicas para este impacto, pero se complementa con las medidas de seguridad vial para la prevención de accidentes de tránsito	
	- Todas las actividades.		+	Incremento del valor comercial de los predios aledaños a la vía.	No Aplica	No se ha establecido medidas para este impacto.	
	- Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posibles accidentes laborales	Programas de prevención de pérdidas y contingencias	Implementación de las medidas de contingencia frente a la ocurrencia de accidentes laborales establecidos en el programa de prevención de pérdidas y contingencias.	
	- Todas las actividades.				Programa de capacitación educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las charlas y capacitaciones de seguridad ocupacional establecidas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILLCO - MOLL EBAMBA - ABRA KOOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LU/YOHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL		PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CONTROL
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N		
	- Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posible afectación de la salud de los trabajadores por la emisión de polvo, ruido y gases	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas. Implementación de las medidas orientadas a la salud ocupacional, medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales y medidas frente a contingencias del programa de prevención de pérdidas y contingencias.
	- Todas las actividades.		(-)	Posibles accidentes de tránsito.	Inducción general, charlas diarias y capacitaciones programadas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.
	- Todas las actividades.		(-)	Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial.	Implementación de las charlas y capacitaciones de seguridad vial establecidas en el programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial, tanto las dirigidas a los trabajadores, como a la población local.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

N°	ACTIVIDAD	IMPACTO SOCIO AMBIENTAL			PROGRAMA DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	MEDIDA AMBIENTAL PREVENCIÓN, MITIGACIÓN CONTROL	SOCIO DE Y/O
		COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	N	IMPACTO			
					Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas	Cumplimiento de las medidas de respuesta ante posibles accidentes que afecten a la población local, establecidas en el programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	
	- Todas las actividades.	Salud y Seguridad	(-)	Posible afectación a la salud de la población por la emisión de polvo, ruido y gases.	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas	Implementación de las medidas de prevención y mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases del programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas.	
	- Todas las actividades.		(-)	Posible incremento de enfermedades de transmisión sexual.	Programa de prevención de pérdidas y contingencias	Implementación de las medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual y enfermedades endémicas, establecidas como parte de las medidas orientadas a la salud ocupacional.	

Elaboración propia-PVD

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
 - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE -  
 TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
 PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE  
 AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC





### Bibliografía:

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO – INGEMMET

1975 Boletín N° 27, hoja 28 – p, 28 – q, 28 – r. Geología del cuadrángulo de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas.

En: <http://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/ingemmet/145>

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO – INGEMMET

1981 Boletín N° 35 hoja 29 – p, 29 – q y 29 – r. Geología de los cuadrángulos de Chalhuanca, Antabamba y Santo Tomás.

En: <http://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/ingemmet/154#files>

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES - INRENA

2002 Clasificación Fisiográfica.

En: <https://sinia.minam.gob.pe/fuente-informacion/instituto-nacional-recursos-naturales-inrena>

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ - SENAMHI

2013-2018 Estaciones Meteorológicas Aymaraes y Curpahuasi Descarga de Información Meteorológica

En: <https://www.senamhi.gob.pe/site/sea/www/?p=estaciones-automaticas>

MINISTERIO DE AGRICULTURA.

2009 Reglamento de clasificación de Tierras por su capacidad de uso Mayor.

En: <http://geoservidor.minam.gob.pe/recursos/intercambio-de-datos/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO – AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

2016 Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO – AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

2010 Evaluación de Recursos Hídricos Superficiales en la Cuenca del Río Pampas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO - INRENA

1999 Proyecto: Plan Sierra Verde. Potencial y disponibilidad de tierras aptas para reforestación y pasturas – Apurímac.

MINISTERIO DEL AMBIENTE

2015 Memoria descriptiva. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante RM N.° 125-2015-MINAM.

MINISTERIO DEL AMBIENTE

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

## EVALUACIÓN PRELIMINAR

ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - YANAQUILLCA - MOLLEBAMBA - HATUNOCCO - ABRA KCOELLO - JURUMPATA - EMP. AP - 108 (ANTABAMBA); EMP. PE -30B (HUANCABAMBA) - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA - EMP. PE - 30A (DV. TINTAY); EMP. PE - 30A (SANTA ROSA) - CHIHUA - SOCCO - PUENTE AMARU - HUANCAPAMPA - PISCOYA - TURISA - MATARA - PARPARHUAY - ANTABAMBA, POR NIVELES DE SERVICIO, EN LAS PROVINCIAS DE ANDAHUAYLAS, AYMARAES Y ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

### 08. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

#### CONTENIDO

Plan de Manejo Ambiental .....	4
1. Sistema de Gestión .....	4
2. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS 7	
2.1. Medidas para el manejo de residuos sólidos y efluentes .....	8
2.1.1. Medidas para manejo y control de vertimiento de efluentes .....	8
2.1.2. Medidas para el Manejo de Residuos Sólidos .....	10
2.2. Medidas de protección de los recursos naturales .....	18
2.2.1. Medidas destinadas a la protección de flora y fauna .....	18
2.2.2. Medidas de manejo de erosión, taludes y estabilización .....	19
2.2.3. Medidas de retiro y almacenamiento temporal de suelo orgánico .....	20
2.2.4. Medidas para el uso de áreas auxiliares .....	22
2.2.5. Medidas para la conservación de recursos hídricos. ....	23
2.2.6. Medidas ambientales de Salud Local .....	24
2.2.7. Medidas de Seguridad Vial y Señalización Ambiental .....	26
2.2.8. Coordinación con autoridades locales .....	31
2.2.9. Medidas respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población local .....	32
2.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL .....	32
2.4. Capacitaciones dirigidas a los trabajadores .....	32
2.5. Capacitaciones dirigidas a la población local .....	33
2.6. Seguridad Vial .....	34



3.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS .....	36
3.1.	Medidas orientadas a la salud ocupacional .....	36
3.2.	Medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales .....	38
3.3.	Medidas frente a contingencias .....	38
3.3.1.	Equipamiento y materiales .....	42
4.	PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO .....	43
4.1.	Monitoreo de la calidad del aire .....	43
4.2.	Monitoreo de nivel de ruido .....	47
4.3.	Monitoreo de calidad del suelo .....	50
4.4.	Monitoreo de calidad de agua.....	52
4.7.	Seguimiento y monitoreo socio ambiental.....	54
4.8.	Asuntos Arqueológicos.....	54
5.	PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES .....	54
5.1.	Medidas de Relaciones Comunitarias.....	55
5.2.	Medidas de Contratación de Mano de Obra Local no calificada .....	64
5.3.	Medidas de Monitoreo de deudas locales:.....	65
5.4.	Medidas de Participación Ciudadana:.....	66
6.	PROGRAMA DE CIERRE .....	68
6.1.	Plan de Cierre del Componente Ambiental.....	69
7.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	72
8.	PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN .....	72
9.	AUTORIZACIONES Y PERMISOS .....	72
10.	ANEXOS .....	73

#### TABLA DE ILUSTRACIONES

Cuadro N° 1: Distribución de especialistas por intervención.....	5
Cuadro N° 2: Fuentes y características de los efluentes identificados .....	8
Cuadro N° 3: Baños portátiles.....	9
Cuadro N° 4: Especificaciones para Instalaciones Higiénicas. ....	9
Cuadro N° 5: Tipos y características de residuos sólidos identificados.....	11
Cuadro N° 6: Código de colores.....	13
Cuadro N° 7: Contenedores por tramos de conservación y mejoramiento .....	14
Cuadro N° 8: Disposición final de los residuos sólidos generados .....	17
Cuadro N° 9: Señalización ambiental temporal.....	28
Cuadro N° 10: Señalización temporal por tramo de conservación y mejoramiento.....	28
Cuadro N° 11: Relación de algunas señales referenciales durante la construcción de la vía.....	29
Cuadro N° 12: Temática de las capacitaciones.....	32
Cuadro N° 13: Programación de capacitaciones y charlas .....	34
Cuadro N° 14: Colores de seguridad, significado e indicaciones .....	34
Cuadro N° 15: Colores de contraste .....	35

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PISCOTA (DV CARAYBAMBA) - SARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KOCHELLO - EMP. AP. 108 (ANTABAMBA) - EMP. PE. 08 (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUA CHIHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE. 30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP. 109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO: DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARÉS - DEPARTAMENTO DE AYURIMAC.



Cuadro N° 16: Procedimientos ante la Ocurrencia de Sismos.....	39
Cuadro N° 17: Procedimientos ante la Ocurrencia de Incendios.....	39
Cuadro N° 18: Procedimientos ante la Ocurrencia de Deslizamientos.....	40
Cuadro N° 19: Procedimientos ante la Ocurrencia de Derrames.....	41
Cuadro N° 20: Procedimientos ante la Ocurrencia de Accidentes laborales.....	41
Cuadro N° 21: Materiales de primeros auxilios.....	42
Cuadro N° 22: Monitoreo de calidad de aire.....	45
Cuadro N° 23: Puntos de monitoreo de calidad de aire (Mejoramiento).....	46
Cuadro N° 24: Puntos de monitoreo de calidad de aire (Conservación periódica).....	46
Cuadro N° 25: Estándares de Calidad Ambiental Aire.....	47
Cuadro N° 26: ECA para el Nivel de Ruido.....	47
Cuadro N° 27: Características del Equipo de Medición de Ruido.....	48
Cuadro N° 28: Puntos de monitoreo de calidad de ruido (Mejoramiento).....	48
Cuadro N° 29: Puntos de monitoreo de calidad de ruido (Conservación periódica).....	49
Cuadro N° 30: Estándares Nacionales de calidad Ambiental para Ruido (dB(A)).....	50
Cuadro N° 31: Parámetros, ECA'S de calidad de suelos.....	51
Cuadro N° 32: Ubicación de los Puntos de monitoreo de calidad de suelo.....	51
Cuadro N° 33: Parámetros, ECA de calidad de suelos.....	52
Cuadro N° 34: Metodología de Análisis.....	53
Cuadro N° 35: Ubicación de los Puntos de monitoreo de calidad de agua.....	53
Cuadro N° 36: Estándares de comparación de los parámetros a analizar.....	54
Cuadro N° 37: Permisos y/o autorizaciones.....	72
Figura N° 1: Estructura organizacional del Plan de Manejo Ambiental.....	4
Figura N° 2: Bandeja anti derrame metálica.....	10
Figura N° 3: Cadena de manejo de residuos.....	11
Figura N° 4: Ejemplos de identificación del dispositivo de almacenamiento de residuos re aprovechables.....	15
Figura N° 5: Ejemplo de identificación de dispositivos de almacenamiento de residuos peligrosos.....	15

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

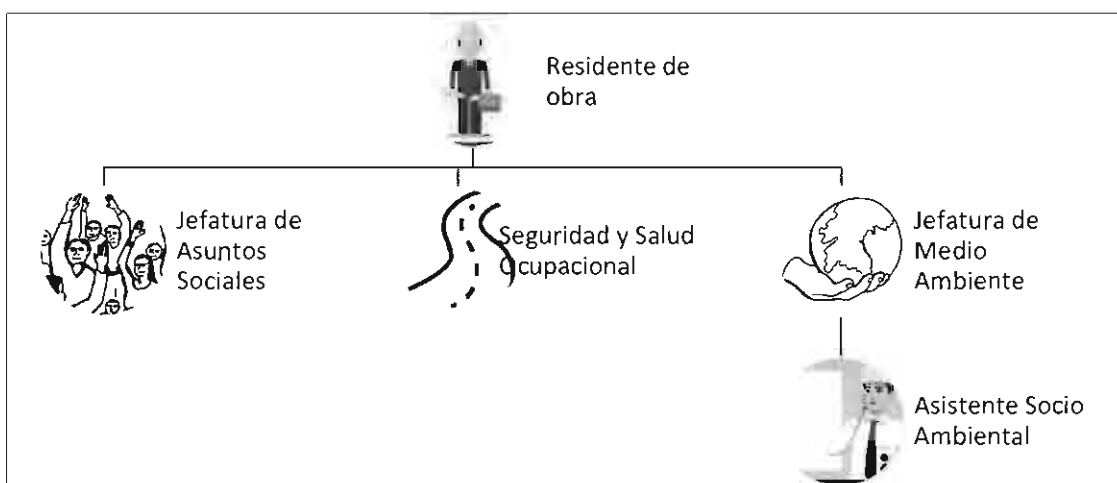
El Plan de Manejo Ambiental y social contiene las medidas de carácter técnico, económico-social y de control ambiental; se ha tomado en cuenta las características y tipo de intervención del proyecto y la identificación y evaluación de impactos socio ambientales que se producirán durante la ejecución del proyecto, con el propósito de establecer las medidas que eviten o aminoren los efectos que podría generar el proyecto sobre el medio ambiente y viceversa.

El Plan de Manejo Ambiental, establecerá un sistema de control que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas preventivas y correctivas, enmarcadas dentro del manejo y conservación del medio ambiente en armonía con el desarrollo integral y sostenido de las áreas que se incluyen en el recorrido de la vía.

### 1. SISTEMA DE GESTIÓN

Durante la ejecución del proyecto tendrán que aplicar una serie de medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y de seguimiento debido a los posibles impactos ambientales y sociales negativos causados por las actividades y operaciones de la obra, para lo cual deberá existir un sistema de gestión encargado de su implementación, seguimiento, monitoreo y acompañamiento, el cual se define de la siguiente manera:

**Figura N° 1:** Estructura organizacional del Plan de Manejo Ambiental.



Fuente: Elaboración propia – PVD

Cuadro N° 1: Distribución de especialistas por intervención

PERSONAL CLAVE	Mejoramiento				
	Transitabilidad	Conservación Rutinaria Antes de Mejoramiento	Mejoramiento	Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento	Conservación Periódica
Jefatura de Medio Ambiente	-	-	x	-	x
Jefatura de Asuntos Sociales	-	-	x	-	x
Seguridad y Salud Ocupacional	x	x	x	x	x
Asistente Socio Ambiental	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia PVD.

Las responsabilidades para la aplicación, cumplimiento y seguimiento del PMAS, corresponde a:

- La DGAAM, fiscaliza el cumplimiento de las medidas planteadas en el PMAS.
- Provías Descentralizado es el titular del proyecto, para la etapa de la ejecución del proyecto en sus diferentes niveles.
- La empresa supervisora, realizará los servicios relacionado con la supervisión, inspección, control técnico, control de la conservación del entorno ambiental de la obra y control administrativo de las actividades a ejecutarse, orientadas a lograr que las obras sean ejecutadas de acuerdo con los Diseños y Especificaciones aprobadas en el Expediente Técnico, velando por la calidad de las obras.
- El Supervisor debe asegurar que en cada momento el Contratista o Ejecutor de Obra disponga de los equipos y personal suficiente para el cumplimiento del Cronograma de Obra, siendo esto independiente del número de equipos ofertados o de su rendimiento.

De esta manera, se requiere que la empresa contratista implemente los profesionales que se requieran para la implementación del plan de manejo, con amplia experiencia en proyectos viales; dicha implementación se realizará según tipo de nivel de servicio.

o Jefatura de Medio Ambiente (Especialista Ambiental)

Es el responsable del cumplimiento de las disposiciones con respecto al tema ambiental involucrado al Proyecto. En coordinación con el responsable de Seguridad y Salud Ocupacional y el de Asuntos Sociales

Debe cumplir con los siguientes procedimientos:

- Supervisar el cumplimiento de las medidas ambientales estipuladas en el Plan de manejo ambiental.
- Reportar al residente de obra cualquier incidencia ambiental que ocurra durante la ejecución de las actividades del proyecto.
- Mantener la coordinación con los responsables de los frentes de trabajo, sobre los compromisos ambientales asumidos en el proyecto.
- Llevar a cabo de forma periódica charlas de Educación Ambiental para todo el personal involucrado en el proyecto. Todo el personal estará obligado a recibir las charlas de inducción antes de asumir sus funciones.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - AGUAYBAMBA - AGRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA - HUANCAS MILCAS - CAHUACHAHUYA - LUQUE - TINTAY - PAMPATANA ALTA - PAMPATANA BAJA - EMP. PE-30A (SANTA ROSA) - MOCCHOCOCO - SOCO - UYUCHURATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARÉS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC.

- Coordinar la ejecución de los monitoreos ambientales (aire, ruido y agua) considerados en el Programa de Monitoreo y tomar las medidas que resulten necesarias de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Elaboración de informe, reportes de actividades y ocurrencias en relación al proyecto.
- o Seguridad y Salud Ocupacional

Es el responsable de velar por el cumplimiento efectivo de la aplicación de las disposiciones, con respecto a la salud y seguridad ocupacional, incluidas en los diversos Programas del Plan de Manejo Ambiental.

Debe cumplir con los siguientes procedimientos:

- Estará en comunicación constante entre el especialista ambiental los responsables de los frentes de trabajo, para coordinar el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Presentar reportes al Residente de Obra sobre la ocurrencia de algún evento de contingencias y los resultados de la aplicación de las medidas diseñadas para el evento. Este reporte debe contener, además, recomendaciones y ajustes, si es que las respuestas al evento así lo requieran.
- Llevar un registro acumulado mes a mes de los incidentes y medidas tomadas para reducir la incidencia de los mismos.
- Organizar conjuntamente con todo el personal y/o los contratistas, charlas periódicas sobre temas de seguridad y salud ocupacional para el personal involucrado en el Proyecto.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad vigente y aplicable al proyecto vial.
- Elaboración de informe, reportes de actividades y ocurrencias en relación al proyecto.
- o Jefatura de Asuntos Sociales (Especialista Social)

Antropólogo, Sociólogo, Comunicador Social o profesión a fin, con experiencia en relaciones comunitarias en construcción de carreteras en zonas rurales, con conocimientos en gestión de resolución de conflictos y comunidades campesinas y nativas.

- Implementar y verificar el cumplimiento del Programa de Asuntos Sociales y demás actividades sociales de los demás programas y subprogramas del PMAS, en coordinación con la Jefatura de Medio Ambiente, Residente de Obra y demás áreas involucradas.
- Hacer un seguimiento exhaustivo de todas las actividades del proyecto, a fin de identificar impactos no previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental o sus variaciones, e implementar las medidas necesarias para evitarlos, mitigarlos y/o compensarlos.
- Liderar la gestión social del proyecto, en coordinación con la jefatura del proyecto, y todas las actividades del proyecto dirigidas a la población del área de influencia del proyecto.
- Mantener una relación fluida con los grupos de interés del área de influencia del proyecto, dirigir las comunicaciones del proyecto hacia la población (comunicado de inicio de obras, avance y cierre, comunicado de cierre de vías, etc.), y recoger



las inquietudes y sugerencias de la población, para lograr un trabajo coordinado que aporte a la viabilidad del proyecto.

- Hacer el seguimiento del cumplimiento de todos los compromisos asumidos por el proyecto con la población del área de influencia del proyecto, sean estos referente al uso de las áreas auxiliares, pago de proveedores locales u otros.
- Obtener las autorizaciones de uso de áreas auxiliares nuevas que requiera el proyecto.
- Atender los casos de posibles afectaciones que pudiera generar el proyecto.
- Brindar el soporte en el análisis y propuesta de la gestión social del Proyecto.
- Elaboración de informe, reportes de actividades y ocurrencias en relación al frente externo del proyecto.
- Otras funciones relacionadas y/o a fines.

o Asistente Socio Ambiental

Es el responsable de implementar, documentar, registrar y verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental, así como de evaluar los resultados, en coordinación con el Residente de Obra, a fin de cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente y los compromisos asumidos en el estudio. Tendrá las siguientes responsabilidades:

- Implementar los procedimientos y actividades contenidos en el presente Plan de Manejo Ambiental.
- Informar a la supervisión de obra, sobre la existencia de alguna eventualidad o incidente ambiental u ocupacional, haciendo énfasis en los procedimientos de respuesta, y de ser necesario, mejorarlos luego del respectivo informe de los especialistas.
- Aprobar las modificatorias de los diversos programas que propongan, a fin de mejorarlos, con previa opinión del supervisor y de la Autoridad Ambiental Competente.
- Gestionar los recursos logísticos y materiales necesarios para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.
- Establecer canales apropiados y formales de comunicación con la población, siempre y cuando tengan relevancia con respecto a los aspectos ambientales y sociales asociados al proyecto.
- Elaboración de reportes de informes mensuales.

## 2. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS

Este programa tiene como objetivo proporcionar instrumentos y herramientas de gestión ambiental que permitan la implementación de medidas de protección al medio ambiente (incluyendo la población involucrada) durante la ejecución del proyecto en sus distintas etapas (trabajos preliminares, ejecución y cierre principalmente), a fin de prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales negativos significativos que podrían darse sobre el área de influencia de las obras.

Tiene como objetivos específicos:

- Evitar o mitigar la ocurrencia de impactos ambientales negativos más significativos a niveles aceptables en el área de influencia del proyecto.
- Establecer las consideraciones ambientales para la realización de las diversas actividades y trabajos que se desarrollarán en el proyecto vial.



- Conservar y manejar adecuadamente los recursos naturales.

## 2.1. Medidas para el manejo de residuos sólidos y efluentes

### 2.1.1. Medidas para manejo y control de vertimiento de efluentes

#### a. Objetivos

El presente ítem tiene como finalidad proporcionar los lineamientos para el manejo adecuado de efluentes, producto de las actividades del proyecto. De igual forma, la implementación de estas medidas permitirá evitar la contaminación de los suelos, así como la afectación de la fauna doméstica y de la población en general ocasionada por aguas residuales de la obra.

#### b. Identificación de efluentes

El Manejo de agua residuales (efluentes) provenientes de las diferentes actividades del proyecto vial, deberá tener un tratamiento previo.

Al realizar el tratamiento de las aguas residuales, es necesario aplicar una metodología que permita identificar cada problema específico, caracterizarlo, definir los criterios de tratamiento y establecer operaciones y procesos de tratamiento óptimo para lograr los requerimientos definidos; y asimismo garantizar la eliminación o recuperación del compuesto orgánico en el grado requerido por la legislación vigente peruana.

Estas aguas pueden contener diferentes contaminantes como materia orgánica, sedimentos, sales, grasas, aceites, agentes patógenos.

En el desarrollo del proyecto los efluentes provienen de los servicios higiénicos, del campamento, así como los provenientes de la limpieza, mantenimiento de maquinarias y equipos, en el cuadro se muestra la descripción de cada uno de ellos.

**Cuadro N° 2: Fuentes y características de los efluentes identificados**

Fuente Generadora	Aguas Residuales	Descripción
Servicios Higiénicos (baños y duchas).	Aguas negras.	Gran contenido de materia orgánica.
Cocina.	Aguas de grises.	Contenido de aceites, grasas y detergentes.
Patio de Máquinas, tanques de almacenamiento de combustible.	Aguas de lavado.	Gran contenido de aceites, grasas, hidrocarburos, sedimentos y otros insumos químicos.

Elaboración propia – PVD.

#### c. Procedimientos de manejo de efluentes

Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán efluentes por el uso de sanitarios en los frentes de trabajo, la disposición final de estos estará a cargo de una EPS-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.

El tratamiento de los efluentes producidos en las instalaciones del campamento y patio de máquinas, se manejarán y controlarán primero por los sanitarios y duchas portátiles, estos efluentes serán canalizados hacia una trampa de grasas, para posteriormente ser dispuesto por una empresa autorizada.

d. Medidas para aguas residuales de baños

Los efluentes domésticos serán generados por los baños portátiles de las oficinas y patios de máquinas, los que deberán ser provistos por una empresa especializada, las labores de mantenimiento se realizarán como mínimo semanalmente o antes si se considera necesario. Dicho mantenimiento y eliminación de los desechos generados será ejecutado por una empresa autorizada por DIGESA.

**Cuadro N° 3: Baños portátiles**

Tramos	Intervenciones por niveles de servicio	
	Conservación Periódica (tramos de mejoramiento)	Mejoramiento
1	20	20
2	13	13
3	4	4
4	3	3
5	8	8

*Elaboración propia – PVD.*

Se han considerado de manera preliminar la instalación de baños portátiles para las intervenciones de conservación periódica y mejoramiento (cada 5Km), tomando en cuenta que para las intervenciones tipo conservación rutinaria son puntuales y mínimas y mayormente con mano de obra local.

Otro criterio común para la instalación de baños portátiles será el de instalar un baño portátil y/o letrina cada 20 trabajadores, tal y como se indica en el cuadro a continuación:

**Cuadro N° 4: Especificaciones para Instalaciones Higiénicas.**

Instalaciones Higiénicas				
N° Trabajadores	Inodoros	Lavatorios	Duchas	Urinario
1–10	1	2	1	1
11–21	2	4	2	1
22–45	4	4	4	2
Por cada 15 adicionales.	1	1	1	1

*Elaboración propia – PVD.*

e. Medidas para aguas residuales del lavado de máquinas

No se tendrán efluentes industriales constantes. Sin embargo, en caso los hubiera, estos serían generados por el lavado de vehículos que podrían arrastrar grasas. El sistema de tratamiento de los efluentes resultantes del lavado de máquinas (volquetes, cargadores frontales, tractores, otros) tendrá los siguientes componentes: trampa de grasa u otros similares.

Las Bandejas de prevención anti derrames están elaboradas de material de polietileno de alta densidad (HDPE), diseñadas para la prevención de derrame de sustancias químicas tóxicas como hidrocarburos, ácidos, aceites, etc.

Figura N° 2: Bandeja anti derrame metálica



## f. Disposición final de las aguas residuales

No se prevé el vertimiento de efluentes domésticos o industriales en ningún cuerpo de agua. Los efluentes se almacenarán en tanques de infiltración y la remoción para su disposición final la realizará una empresa autorizada por DIGESA.

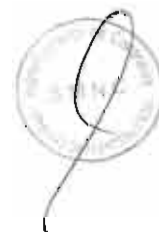
Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

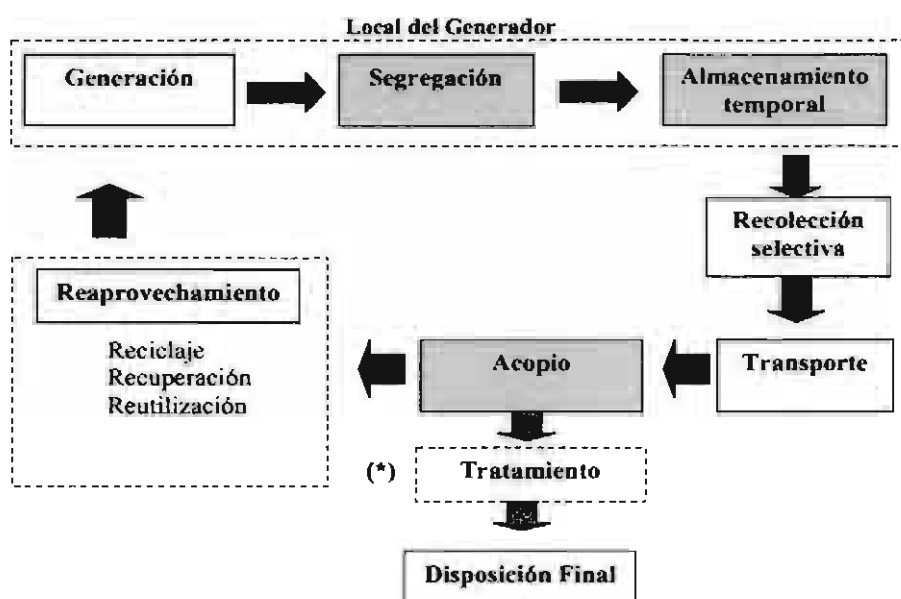
- Supervisar que el lavado de máquinas (volquetes, cargadores frontales, tractores, otros) se ejecute mediante los siguientes componentes: bandejas anti derrames de hidrocarburos.
- Realizar el monitoreo rutinario de los tanques de infiltración.
- Supervisar la etapa de remoción de aguas residuales a realizar por la empresa encargada.

2.1.2. Medidas para el Manejo de Residuos Sólidos

La Gestión Integral de residuos sólidos es una estrategia desarrollada para el Plan de Manejo Ambiental, el cual le permitirá al contratista identificar y cuantificar los residuos sólidos de obra. Al efectuar el debido proceso de separación los residuos sólidos podrán ser reducidos, reutilizados, reciclados y recuperados, incorporándolos nuevamente al ciclo de vida.

Esta actividad es realizada por el generador y por otros agentes, que participan en la cadena de manejo de residuos. Además, se deberán tomar consideraciones de acuerdo a lo establecido en el Artículo 48.- *Obligaciones del generador no municipal* del DS N° 014-2017-MINAM.



**Figura N° 3: Cadena de manejo de residuos**

**Leyenda:**


Etapas donde se aplica el código de colores.

**(\*)**

La etapa de tratamiento se realizará cuando sea aplicable.

**a. Tipos de residuos**

Durante las actividades del proyecto, se producirán diferentes tipos de residuos. Estos se clasifican como: inorgánicos, orgánicos, especiales o peligrosos.

**Cuadro N° 5: Tipos y características de residuos sólidos identificados**

Tipo de Residuos		Residuos identificados	
Tipo	Características	Residuo	Descripción
<b>Inorgánicos</b>	Residuos comunes no peligrosos y que no pueden ser sometidos a procesos de descomposición.	Residuos metálicos de construcción	Planchas, cables, varillas de fierro corrugado, varillas de soldadura, clavos, pernos, alambres, otros.
		Cemento no utilizado	Mezclas de cemento (hormigón) no utilizados.
		Empaques y embalajes	Bolsas de plástico, tecnopor, cintas de embalaje, etc.
		Llantas	Llantas usadas de vehículos y maquinaria pesada
		Residuos de Oficina	Plásticos, vidrios.
<b>Orgánicos</b>	Residuos biodegradables, que no contienen ningún residuo químico peligroso (inflamable, reactivo, tóxico o corrosivo).	Residuos orgánicos por retiro de vegetación	Restos de árboles, arbustos y pastos.
		Residuos orgánicos	Restos de comida, papeles usados de los servicios higiénicos, papeles usados de las oficinas, cartones, revistas, periódicos, cajas de madera, bolsas de cemento, etc.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA. PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC.



Tipo de Residuos		Residuos identificados	
<b>Especiales o peligrosos</b>	Residuos que contienen químicos peligrosos (inflamables, reactivos, tóxicos o corrosivos), así como suelo contaminado con algún producto químico o hidrocarburo.	Residuos contaminados con sustancias oleosas	Trapos, plásticos, waypes, maderas, papeles, contaminados con combustibles y/o lubricantes, filtros usados.
		Aceites y lubricantes	Aceites y lubricantes drenados de la caja del motor, del sistema de transmisión y/o sistema hidráulico de motores usados. Aceites y lubricantes usados.
		Residuos de productos químicos	Restos solventes, pinturas, aditivos, desengrasantes, etc., y sus envases.
		Baterías usadas	Baterías de vehículos y generadores, así como baterías convencionales y de equipos de telefonía móvil, pilas.
		Luminarias usadas	Fluorescentes y focos usados o rotos.
		Residuos de oficina	Tóner, cartuchos de tinta
		Suelo contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos, combustibles, aceites o productos químicos en el suelo.

Elaboración propia-PVD

#### b. Identificación de residuos

Se deberá realizar una selección por colores de los residuos, considerando las categorías establecidas en la Norma Técnica Peruana 900.058-2005. Ver Figura 3, código de colores.

Se podrían identificar los siguientes residuos re aprovechables:

- Metal: latas de conservas, café, leche, gaseosa, tapas de metal, envases de alimentos, etc.
- Vidrio: Botellas de bebidas, gaseosas, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.
- Papel y cartón: Periódicos, revistas, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón.
- Plástico: Envases de leche, alimentos, etc. Vasos, platos y cubiertos descartables. Botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, detergente, shampoo. Empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.
- Orgánicos: Restos de la preparación de alimentos, de comida.
- Residuos peligrosos: Baterías de autos, pilas, botellas de reactivos químicos, entre otros.








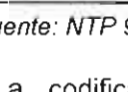
Se podrían identificar los siguientes residuos no re aprovechables:

- Residuos no peligrosos: restos de la limpieza del campamento y del aseo personal, colillas de cigarros, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.
- Residuos peligrosos: medicinas vencidas, jeringas desechables, entre otros.

A



Cuadro N° 6: Código de colores

COLOR	CLASE	DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS
	RESIDUOS METÁLICOS	Alambres, clavos, fierro corrugado, mallas, placas y cables de acero y/o cobre (latas de conservas, café, leche, gaseosa, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.).
	VIDRIO	Botellas, vasos y cualquier envase de vidrio que no contenga químicos
	PAPELES CARTONES	Papeles y cartones sin contaminantes (periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.)
	DESECHOS ORGÁNICOS	Restos de comida, retazos de madera, cascara de frutas, aserrín o similares
	RESIDUOS PLÁSTICOS	Bolsas, envases y cubiertos descartables, embalajes plásticos, restos de tubos de PVC, yogurt, leche, alimentos, vasos, platos, cubiertos descartables, botellas de bebidas, gaseosas, aceites comestibles, bolsas de detergente, envases de champú, empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.
	BASURA COMÚN	Basura común que no se recicla (Papel higiénico usado, envolturas de golosinas, otros)
	RESIDUOS PELIGROSOS	Latas y aerosoles de pintura, filtros de aceite, envases de químicos, baterías y grasas (embolsados) y todo material orgánico e inorgánico, con características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y patogenicidad. Los cilindros metálicos rojos deben ser herméticos.
	TRAPOS Y TIERRA CONTAMINADA *	Tapos o paños absorbentes impregnados con hidrocarburo o suelo contaminado (deberán disponerse en bolsas negras)

Fuente: NTP 900.058-2005 Gestión Ambiental

La codificación de colores se aplicará en las etapas de segregación, almacenamiento temporal y acopio de los residuos sólidos generados.

c. Minimización de la producción de residuos.

Las prácticas para la minimización de residuos sólidos, incluyen la reducción de fuentes generadoras de residuos sólidos (Ej. Campamentos, talleres) y la reutilización de insumos o productos. Dichas prácticas incluyen los siguientes aspectos:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas.
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse.
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables.
- Utilizar menos recursos (utilizar ambos lados de papel para fotocopias).
- Incrementar el contenido de materiales reciclables de los productos (buscar artículos que sean fácilmente aceptados por los centros locales de reciclaje, botellas, cartones, etc.).
- Promover convenio con la municipalidad distrital para que residuos sean recogidos (residuo no peligrosos, con características de domésticos), además de manejar la disposición de residuos peligrosos con una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS -RS).
- El Contratista deberá también investigar las oportunidades de reutilización local de productos en lugar de eliminarlos.



d. Capacitación sobre los tipos de residuos sólidos.

Un elemento clave para lograr el manejo adecuado de los residuos sólidos, será la capacitación de todos los miembros del personal sobre prácticas seguras de manejo de residuos; por lo general, produce buenos resultados y ahorros al contratista.

e. Almacenamiento de residuos sólidos.

Hay una variación en cuanto a la cantidad de contenedores por tipo de actividad de en los tramos

**Cuadro N° 7: Contenedores por tramos de conservación y mejoramiento**

Tramos	MEJORAMIENTO			
	Conservación Rutinaria Antes de Mejoramiento	Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento	Conservación Periódica	Mejoramiento
1	40	40	54	54
2	26	26	33	33
3	8	8	15	15
4	6	6	13	13
5	16	16	23	23

*Elaboración propia – PVD.*

Se contarán con contenedores para los residuos sólidos, los cuales deberán ubicarse en las áreas de trabajo y áreas de almacenamiento, para fomentar la disposición apropiada y no dispersarlos sobre el suelo; estos depósitos deberán estar distribuidos en todas estas áreas.

- Para las intervenciones tipo conservación rutinaria se ha considerado que se deberán de colocar un mínimo de 02 contenedores cada 5Km o según frente de trabajo; sin embargo para las intervenciones tipo conservación periódica y mejoramiento de manera adicional a lo considerado para las intervenciones rutinarias se deberá de implementar una batería de cilindros (07 contenedores) en los campamentos y/o patio de máquinas). En ambos casos además sea considerado una renovación cada 06 meses.
- En el patio de máquinas/campamento y áreas donde generarán residuos sólidos deben implementarse contenedores de colores que cumplan con lo indicado en la NTP 900.058-2005 (ver Figura N° 4). Se ha considerado que en éstas áreas se colocará una batería de cilindros conformada por 07 contenedores como mínimo.
- Los depósitos para la disposición temporal de residuos estarán dispuestos con su respectiva tapa, a fin que los residuos no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atenten contra la salud del personal de obra y población local.
- Identificación de las áreas generadoras de residuos y caracterización de éstos para determinar su grado de peligrosidad, de esta manera se dispone a la eliminación por parte de la municipalidad o por una Empresa Operadora de Residuos (EOR) si se le considera como residuo peligroso.
- Las casetas temporales, campamentos y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de residuos sólidos (recipientes plásticos con tapa, tachos y/o cilindros).



Figura N° 4: Ejemplos de identificación del dispositivo de almacenamiento de residuos re aprovechables.



Fuente: D.S. 055-2010-EM y NTP 900.058-2005

Figura N° 5: Ejemplo de identificación de dispositivos de almacenamiento de residuos peligrosos



Fuente: D.S. 055-2010-EM y NTP 900.058-2005

Los insumos químicos a utilizarse en el proyecto serán manipulados y almacenados de acuerdo a sus hojas MSDSS.

f. Almacenamiento intermedio

Los recipientes deberán distribuirse en las fuentes generadoras (frentes de trabajo e instalaciones auxiliares), según caracterización de los residuos sólidos realizado y aprobado por el Especialista Ambiental / Asistente Socio Ambiental, siendo la generación de RR.SS. de tendencia dinámica, ya que estará en función del desarrollo y cumplimiento del Cronograma de Actividades de la Carretera, por lo que deberá ser actualizado según el avance de obra.

Para el caso de almacenar residuos no peligrosos se deberá impermeabilizar los cilindros por dentro, aplicando una capa de pintura; no será necesario para los recipientes que almacenen compuestos derivados de los insumos que hayan contenido o sean compatibles desde el punto de vista químico.

Los cilindros estarán claramente diferenciados durante toda la obra vial por los colores propuestos para su correcta segregación, debidamente etiquetados y con tapa, adicionalmente se colocará una bolsa plástica de color negro para su fácil recojo. En el caso de agruparse más de dos cilindros en un mismo lugar, estos deberán estar cercados, señalizados y techados (se considerada la implementación de una superficie impermeabilización tipo losa de concreto)





Para el almacenamiento de los residuos de construcción, se podrá utilizar las áreas adyacentes donde se realizan dichas tareas; este almacenamiento no podrá ser mayor a un día, dependiendo del volumen generado.

g. Manejo de residuos peligrosos.

El almacenamiento central de residuos sólidos peligrosos debe realizarse en un ambiente cercado, en el cual se almacenan los residuos sólidos compatibles entre sí. Cuando el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos se encuentre dentro y/o colindante a las tierras de pueblos indígenas u originarios; se deberá tomar en cuenta lo señalado en la Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Decreto Supremo N° 001-2012-MC, Reglamento de la Ley del Derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios.

En el diseño del almacén central se debe considerar los siguientes aspectos:

- Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos, materias primas o de productos terminados, así como el tamaño del proyecto de inversión, además de otras condiciones que se estimen necesarias en el marco de los lineamientos que establezca el sector competente;
- Distribuir los residuos sólidos peligrosos de acuerdo a su compatibilidad física, química y biológica, con la finalidad de controlar y reducir riesgos;
- Contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiados, según corresponda;
- Contar con pasillos o áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos, según corresponda; así como el desplazamiento del personal de seguridad o emergencia. Los pisos deben ser de material impermeable y resistente;
- En caso se almacenen residuos que generen gases volátiles, se tendrá en cuenta las características del almacén establecidas en el IGA, según esto se deberá contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible;
- Contar con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos;
- Contar con sistemas de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad del residuo;
- Contar con sistemas de higienización operativos, y;
- Otras condiciones establecidas en las normas complementarias.

Los residuos sólidos peligrosos no podrán permanecer almacenados en instalaciones del generador de residuos sólidos no municipales por más de doce (12) meses, con excepción de aquellos regulados por normas especiales o aquellos que cuenten con plazos distintos establecidos en los IGA.

La disposición final estará a cargo de una Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) o según corresponda por Empresas Operadoras de



Residuos sólidos (EO-RS). Las mismas que deberá encontrarse registrada en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

#### h. Transporte

Los residuos sólidos que serán transportados serán los residuos inorgánicos y los peligrosos, para tal fin, el Contratista deberá contratar una EC-RS y EPS-RS o por una Empresa Operadora de Residuos (EP-RS), respectivamente, que cumpla con lo exigido con DIGESA.

Estos lineamientos deberán incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Se prohibirá, a los conductores de vehículos con residuos sólidos, realizar paradas no autorizadas o injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.
- Se limpiará las unidades en un lugar apropiado y de forma adecuada, con la debida frecuencia diaria para evitar emanaciones desagradables.
- Los depósitos deberán estar debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir el derrame de sólidos en la vía de transporte.
- Se deberá considerar las condiciones climáticas del lugar, especialmente para los casos de ocurrencia de altas precipitaciones.
- Se respetará la capacidad de diseño de la unidad, sin sobrecargarlo.

#### i. Disposición final

El Contratista deberá realizar todos los procedimientos necesarios para la disposición final de los residuos sólidos, los cuales tendrán el siguiente destino como se muestra:

**Cuadro N° 8: Disposición final de los residuos sólidos generados**

Tipo	Característica	Responsable	Frecuencia
Doméstico	Orgánico	Contratista a través de una EC-RS	Diaria
	Aprovechable	Contratista a través de una EC-RS	Cada 3 meses
	No aprovechable	Contratista a través de una EC-RS	Diaria
Industrial	No peligroso	Contratista a través de una EC-RS	Cierre de obra
	Peligroso	Contratista a través de una EO RS o EPS-RS	Según capacidad de almacenamiento

*Elaboración propia – PVD.*

#### j. Procedimientos de reciclaje de residuos sólidos

Al momento de identificar los dispositivos de almacenamiento de residuos, si se conoce los fines del residuo y como será utilizado, se deberá colocar el símbolo de reciclaje y el rotulado correspondiente al tipo de residuo a almacenar.

El reciclaje de materiales será realizado cuando sea posible; para tal caso, el Contratista deberá contactarse con empresas o instituciones que realicen actividades de reciclaje. Si tales centros son localizados y contratados, todo el papel, madera, plásticos y otros desperdicios secos deberán ser recolectados en

depósitos claramente identificados y almacenados para ser transportados a esos centros siempre que sea posible.

Los desechos no biodegradables, tales como plásticos, vidrios y metales serán recolectados en envases rotulados, a fin que sean re-utilizados o reciclados si es posible; caso contrario, serán desechados por parte de la municipalidad, siempre que se considere como residuo no peligroso.

k. Monitoreo de residuos sólidos

Se implementará un sistema de registro y control a través de planillas que reporten información sobre el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos. El uso de estas planillas es responsabilidad de todos aquellos involucrados en el manejo de los residuos sólidos y será generalizado en todos los sectores y frentes de trabajo.

De manera periódica (mensual), se presentará un consolidado con los registros generados, basados en la información registrada en el almacenamiento central, el cual incluirá el tipo de desecho, la cantidad generada y la forma de tratamiento y/o el método de disposición final, así como un resumen con la estadística y la documentación que sustente dicho registro.

- Realizar el monitoreo de la Empresa Operadora de Servicios (EO RS) o Empresa Prestadora de Residuos sólidos (EO RS) en la ejecución del mantenimiento y eliminación de los desechos generados.
- Realizar el monitoreo rutinario de los contenedores de residuos sólidos.
- Supervisar la adecuada disposición temporal de residuos sólidos.

## 2.2. Medidas de protección de los recursos naturales

### 2.2.1. Medidas destinadas a la protección de flora y fauna

- Se planificarán las actividades de acuerdo a las necesidades de construcción de las áreas a ser afectadas.
- Se prohibirá la extracción de especies de flora silvestre presentes en alguna categoría de conservación nacional e internacional o aquellas consideradas endémicas.
- Las áreas de construcción y vías por donde transitaran las maquinarias deben regarse periódicamente para evitar la dispersión de material particulado y causar incidencia negativa sobre los estomas de las plantas, afectando su metabolismo.
- En las áreas de los campamentos se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal; asimismo, se conservará la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierra excesivos.
- Se prohibirá la caza de especies de fauna silvestre tanto de interés socioeconómico, como aquellas que se encuentren categorizadas en algún estado de conservación nacional e internacional.
- Se evitará generar fuego abierto en las inmediaciones del área de influencia directa del proyecto.
- Se dictarán charlas al personal de obra, sobre la importancia de la protección de los recursos naturales y las medidas a llevar a cabo durante la ejecución de las obras, tales que minimicen el impacto al entorno circundante.
- Se implementarán señales preventivas que identifiquen peligrosidad por las obras, cerca de lugares con presencia de vegetación y/o fauna, para evitar accidentes que puedan afectarlos.



- La población en general y trabajadores de la obra estarán en la obligación de respetar la señalización ambiental y de seguridad vial implementada.

Al estar el corredor superpuesto con ecosistemas frágiles, se detallan medidas adicionales para la flora y fauna.

#### **Cobertura vegetal y Flora**

- Prohibir la recolección, compra o posesión de plantas, frutas, o productos forestales locales del área que circunda el proyecto.
- Prohibir la quema de la vegetación cortada o troncos de árboles talados.
- Revegetar las áreas afectadas por las actividades del proyecto.
- Los residuos de vegetación del desbroce no deberán ser dispuestos a media ladera ni arrojados hacia cursos de agua; sino será acopiada para después ser trasladada a los botaderos designados.

#### **Fauna silvestre**

- En las áreas donde se emplazarán las instalaciones auxiliares, se realizará una inspección previa al inicio de las actividades, con el objeto de verificar la ausencia de individuos de fauna silvestre de escasa movilidad; en caso de encontrar, deberá identificar otra área auxiliar que cumpla con las necesidades del proyecto.
- Se deberá prohibir la caza o captura de especies de fauna.
- Limitar o reducir la generación de ruidos molestos.
- De encontrar ocasionalmente fauna no deben ser alimentadas por ningún motivo.
- Limitar las actividades estrictamente a las áreas de trabajo evitando de este modo incrementar los daños a los hábitats.
- La maquinaria deberá tener operativo y en buen estado mecánico el sistema de atenuación de ruido (escape).

#### **2.2.2. Medidas de manejo de erosión, taludes y estabilización**

Estas medidas brindan pautas para evitar la exposición innecesaria de suelos sin protección, así como identificar los materiales y técnicas requeridas para reducir la pérdida acelerada de suelos durante las diferentes etapas que implican el desarrollo del proyecto.

##### **a. Medidas para el control de erosión**

- Se minimizará el área de desbroce.
- Evitar la exposición del suelo descubierto a la precipitación.
- Protección de las áreas críticas durante la construcción por medio de la reducción de la velocidad del agua y re direccionando la escorrentía superficial.
- Realizar un óptima perfilación de los taludes para evitar deslizamientos y desprendimientos producto de la erosión e inestabilidad.
- Cabe señalar que los responsables evaluarán los problemas de erosión y sedimentación que se presenten durante el desarrollo de las actividades constructivas, asimismo seleccionaran el método más adecuado que asegure un buen control de la erosión y sedimentación, principalmente en las zonas críticas.

b. Medidas para el control de sedimentos en DME

- Luego de la colocación de material común, la compactación se hará con cuatro (4) pasadas de tractor de orugas en buen estado de funcionamiento, sobre capas de espesor adecuado (0,50 – 1,00m.), esparcidas de manera uniforme. Si se coloca una mezcla de material rocoso y material común, se compactará con por lo menos cuatro pasadas de tractor de orugas siguiendo además las consideraciones mencionadas anteriormente. Las dos últimas capas de material excedente colocado tendrán que compactarse mediante diez (10) pasadas de tractor para evitar las infiltraciones de agua.
- Finalmente en la última capa se colocará el top soil que fue retirado y almacenado solo en los casos que sea necesario y según corresponda.

c. Medidas de mantenimiento

- Instalación y mantenimiento de las medidas de control de erosión y sedimentación durante la construcción.
- Inspección del área y mantenimiento de las medidas de control de erosión y sedimentación en la medida que sea necesario, hasta que se logre la estabilización final.

d. Estabilización de suelos

La estabilización de suelos se logrará fundamentalmente sobre la base del diseño más adecuado, utilizando el top soil en capas de 05 cm sobre el área y colocación de abono. Con respecto a los tramos adyacentes a las áreas de cultivo se tomarán las siguientes Medidas Correctivas y/o Preventivas:

- Los vehículos y maquinarias deben desplazarse únicamente por los lugares autorizados. Bajo circunstancias excepcionales y con razones justificadas, se solicitará permiso al Supervisor de Obra a fin de poder desplazarse sobre lugares no previstos.
- Al término de la obra, el Titular deberá realizar la recuperación ambiental de las áreas afectadas; el cual, consistirá en eliminación de suelos contaminados con vertidos de residuos de lubricantes y combustibles, así como el escarificado de todo suelo compactado.

2.2.3. Medidas de retiro y almacenamiento temporal de suelo orgánico.

Luego de realizado el desbroce de las áreas donde se proyecte la instalación de algún componente del proyecto, se removerá el suelo orgánico para luego ser almacenado en condiciones que preserven su calidad.

Almacenamiento de suelo orgánico:

- El espesor de la capa de suelo (top soil) removida varía de acuerdo con la profundidad del horizonte orgánico del suelo. (En general no deberá considerarse una profundidad inferior a 10 centímetros).
- Durante la etapa de ejecución del proyecto el especialista ambiental / Asistente Socio Ambiental del Contratista deberá seguir los procesos constructivos de desbroce y movimiento de tierras, señalando los lugares que serán utilizados como depósito temporal de top soil y asegurar que éstos cuenten con las medidas de protección necesarias.



- El almacenamiento del Top soil deberá ubicarse al lado de cada DME o área auxiliar a utilizar donde no exista probabilidad de deslizamientos y adecuadas condiciones de drenaje ligeras con pendientes para evitar la pérdida de suelo por erosión eólica e hídrica.
- En los depósitos temporales, se asegurará la conservación de las propiedades (fertilidad, actividad microbiana) del top soil durante su depósito o almacenamiento temporal, por lo que se dispondrá en pilas con una altura máxima de 2,0 a 2,5 m y taludes de 1:1.5. Asimismo, con el fin de evitar los procesos de erosión pluvial, el material acumulado deberá ser recubierto, donde se utilizará los residuos vegetales provenientes de las actividades de desbroce y con mallas raschel de < 35% de sombra.
- En el diseño y construcción de los campamentos se evitará en lo posible la remoción de la cobertura; para ello, se debe conservar la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierras excesivos.
- De considerarse necesaria la remoción de los suelos para el emplazamiento de los campamentos, la cobertura superficial de material orgánico removido debe ser convenientemente almacenada y protegida para su empleo posterior en la restauración del área alterada, sólo en los casos que se necesario.
- La altura de las pilas de suelos no deberán ser mayores a 2 m y no se compactarán, ya que esto daría lugar a que en las capas inferiores se inhiba la capacidad de intercambio gaseoso y la posibilidad de conservar la microfauna, necesaria para el enriquecimiento orgánico.
- Periódicamente se deberá airear los suelos almacenados mediante labores de volteo con cargador frontal o retroexcavadora.
- Se reducirá en lo posible la manipulación de los suelos almacenados, a fin de evitar su contacto con combustible o aceites provenientes de fugas de los equipos utilizados para la aeración de los mismos.
- Antes de la instalación de un área auxiliar se retirará la primera capa orgánica (aproximadamente de 05 a 07 cm de top soil), los cuales se dispondrán en lugares cercanos a las áreas auxiliares para luego en la etapa de cierre.
- El área para el almacenamiento del top soil deberá ser escogida por el contratista en conjunto con la supervisión, el área deberá encontrarse bajo techo y distante de áreas en las cuales se generan y/o almacenan los residuos peligrosos (laboratorios, almacenes, etc.) para evitar que este material se contamine y pierda sus características.
- El suelo debe manipularse preferentemente con el menor contenido de humedad posible.
- No se debe permitir el paso de maquinaria y/o vehículos sobre el top soil almacenado.
- El suelo orgánico (top soil) no debe ser mezclado con ningún otro tipo de material o desmonte, durante los trabajos de movimiento de tierras.
- El suelo almacenado debe ser protegido contra la acción erosiva del agua y del viento; y contra la acción directa del sol. Así mismo, durante el periodo de almacenamiento deberá realizarse riegos esporádicos para mantener la humedad.
- Los materiales provenientes del retiro de la capa orgánica del suelo que no fueron reutilizados para la recuperación de áreas intervenidas por las obras deberán ser retirados por el contratista a los sitios autorizados para disposición final de residuos sólidos.

- Concientizar a los trabajadores del proyecto en temas relacionados a la conservación del suelo orgánico.
- Instalar señalización ambiental como medio informativo visual que conduzca a concientizar a los trabajadores de la obra, el respeto a la conservación del ambiente. Las señales ambientales serán constantemente trasladadas a los diferentes frentes de obra, teniendo en consideración las obras y las áreas donde se desarrollan dichas actividades.

#### 2.2.4. Medidas para el uso de áreas auxiliares

El uso de todas las áreas auxiliares será previa autorización de los propietarios de las áreas definidas, tanto para las canteras, depósitos de material excedente, patio de maquinaria, campamentos y otros que resulten necesarios para el proyecto. Dicha autorización deberá establecer claramente los acuerdos de las partes y deberá adjuntar documentos de sustento de la propiedad. Además, los documentos de autorización de uso, deberán establecer que al finalizar el uso deberán firmarse actas de entrega con los propietarios, dejando evidencia del cumplimiento de todos los acuerdos asumidos por las partes, y del cierre ambiental que corresponda. Se adjunta formato de acta en el Anexo N°04.

Se enlistan las consideraciones para el manejo de las áreas auxiliares.

##### a. Consideraciones para explotación de canteras

Para este corredor vial se han identificado canteras de río y cerro, deberán aplicarse las siguientes medidas preventivas para el manejo de las canteras:

- El área estará claramente señalizada y se restringirá el ingreso a personas no autorizadas.
- Ante la ocurrencia accidental de algún derrame de material contaminante, se realizará la remoción y disposición final de los suelos contaminados (10 cm por debajo del nivel alcanzado por el contaminante).
- La velocidad de los vehículos será controlada a fin de no ocasionar accidentes.
- Los vehículos y maquinarias deben contar con dispositivos visuales o auditivos que alerten a los trabajadores cuando se estén realizando maniobras de carguío y transporte como las acciones de retroceso.
- Se debe realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a emplear.
- Chequeo diario de las condiciones de los equipos y maquinarias por parte del operador (mangueras de suministro de combustibles, lubricantes y otras a fin de eliminar o prevenir fugas).
- Cambios de aceite según lo recomendado por el fabricante.
- Registro de revisiones técnicas y mantenimiento de vehículos y maquinarias.
- Verificación de las instalaciones de suministro de combustible.
- Se deben realizar capacitaciones al personal a fin de que tengan conocimiento acerca de la manipulación adecuada de equipos y maquinarias. También se debe capacitar a todo el personal sobre los aspectos de seguridad y medio ambiente.
- El personal trabajador deberá contar con su equipo de protección personal completo.
- Se dotará de servicios higiénicos al personal operario (baños químicos portátiles).



b. Consideraciones uso terrenos para Depósitos de material excedente (DME)

- El área de trabajo deberá ser delimitada de acuerdo a los planos de diseño.
- El DME deberá conformarse de acuerdo a la topografía del lugar. El perfilado de taludes se realizará tomando en cuenta las recomendaciones del Manual de Diseño Geométrico de carreteras y los diseños de ingeniería, teniendo en cuenta el entorno morfológico del área donde se localiza.
- Luego de la colocación de material común, la compactación se hará con dos pasadas de tractor de orugas en buen estado de funcionamiento, sobre capas de espesor adecuado (0,50 – 1,00m.), esparcidas de manera uniforme. Si se coloca una mezcla de material rocoso y material común, se compactará con por lo menos cuatro pasadas de tractor de orugas siguiendo además las consideraciones mencionadas anteriormente. Las dos últimas capas de material excedente colocado tendrán que compactarse mediante diez (10) pasadas de tractor para evitar las infiltraciones de agua.
- Se señalizará y restringirá el acceso al área de trabajo.
- Restringir las velocidades de tránsito de los vehículos.
- Dotar de señales auditivas a la maquinaria de carguío y transporte para las acciones de retroceso.
- El material excedente será dispuesto en los DMEs conformando en banquetas de no más de 5 m de alto cada una. El talud de banqueta será de 1.5 H: 1 V y las pendientes de las plataformas serán de 2%.

Para evitar la emisión de material particulado (polvos) hacia la atmósfera, durante el transporte de materiales, debe humedecerse el camino para no afectar a personas, flora, fauna, fuentes de agua, vehículos, vivienda y otras instalaciones.

c. Consideraciones para el manejo del Campamento

Deben tomarse las siguientes medidas de control para el área del campamento:

- Las áreas a ser ocupadas por el campamento, deberán estar cercadas, señalizadas y contarán con personal de seguridad que controle la entrada, permitiendo solo el ingreso de personal autorizado.
- Se deberá disponer de contenedores para la disposición de residuos.
- Se deberá disponer de agua potable para el aseo y consumo de los trabajadores.
- Concluidos los trabajos, se procederá al desmantelamiento de las instalaciones y al recojo de todos los residuos.

2.2.5. Medidas para la conservación de recursos hídricos.

▪ *Cuidado del agua*

- Por ningún motivo se debe interferir con el uso del agua de la población local, sobre todo de aquellas fuentes de captación susceptibles de agotarse o contaminarse.
- Captar solamente el volumen de agua que sea autorizado por la autoridad competente, para lo cual se tramitarán los permisos pertinentes ante la Autoridad Local del Agua respectiva, con las especificaciones técnicas que sustenten la capacidad de los cuerpos de aguas para soportar dicha





extracción de acuerdo a sus caudales y variaciones estacionales de los mismos.

- No se verterá ningún tipo de residuo o sustancia contaminante a las fuentes de agua.
- No se realizará la extracción de agua de fuentes no autorizadas.
- No disponer material excedente quebradas, ríos y lagunas alteraría la calidad del agua, propiciaría el estrechamiento con modificación del cauce y según la magnitud puede originar inundación por colmatación del lecho.
- Queda terminantemente prohibido el lavado de equipos y maquinarias en quebradas, ríos y lagunas.
- No se modificará ningún cauce de quebrada, ni se intervendrán fuentes de agua.

- Medidas para disminuir la presencia de polvo en fuentes de agua

Humedecer las áreas del proyecto cercanas a las fuentes de agua, de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado.

- *Medidas para el traslado de material*

El transporte de materiales a la obra y al depósito de materiales excedentes, deberá realizarse con la precaución de cubrirlos con un toldo húmedo y sujetos al volquete.

#### 2.2.6. Medidas ambientales de Salud Local

- Medidas de control para reducir emisiones atmosféricas

- Todos los vehículos y equipos utilizados (vehículos como camionetas, volquetes, cargadores frontales, otros); en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento mecánico preventivo, a fin de verificar la eficiencia de la combustión, con el objetivo de mantener las emisiones dentro de los límites máximos permisibles.
- Se evitará la quema de todo tipo de material (maleza o vegetación desbrozada, residuos como papeles, maderas, waypes y otros).
- Optimizar y controlar los tiempos de operación de las maquinarias, se prohibirá a los operadores mantener los equipos encendidos si es que no se van a utilizar.
- El combustible suministrado a las maquinarias no deberá ser alterado con ningún tipo de sustancias, debido a que éstas alterarían la combustión, generando excesivas emisiones de gases y la aparición de otras sustancias gaseosas contaminantes.
- Se procederá al riego de las vías o áreas de trabajo, cuando la maquinaria esté transportándose sobre vía no asfaltada.

- Medidas de control para reducir el ruido

- Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias a emplearse en la obra.
- Los generadores eléctricos, de emplearse, deben contar con silenciadores que permitan el control de los niveles de ruido.
- Evitar la concentración de maquinaria en un punto específico de la obra.
- Deberán evitarse los trabajos nocturnos en la obra.



- Considerando que la fuente primaria del ruido proviene de los motores de combustión interna, se exigirá que todos los equipos tengan el sistema de escape (silenciadores) en buenas condiciones operativas.
  - Los equipos se mantendrán apagados de no ser utilizados.
  - Se deberá prohibir el uso indiscriminado de bocinas o claxon, solo se emplearán en casos de emergencia o advertencia de un peligro inminente.
  - Al personal de trabajadores deberá proveer de los equipos de seguridad contra ruidos.
  - Intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de las poblaciones locales, por los trabajos y uso de maquinarias, durante las actividades de cosechas u otras costumbres.
  - El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura y operativa (sin fallas o sonidos molestos), de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación.
  - El operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta los equipos y maquinarias, previa verificación técnica de su buen funcionamiento.
  - Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. Además, en las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
- Medidas de control de polvo durante el traslado de materiales
    - Cuando se realice el transporte del material (agregados como arena, gravas y otros) se deberá humedecer la superficie del mismo o en su defecto se cubrirá con una manta húmeda para reducir la dispersión del material particulado.
    - La manta o cobertura debe estar firmemente sujeta a las paredes exteriores del volquete en forma tal que sobrepase por lo menos 30 cm el borde de la tolva del volquete.
    - Se deberá cargar en la tolva del volquete, solamente el volumen de material adecuado, evitando el derrame, pérdida del material o el escurrimiento de material durante el transporte. La tolva del volquete no deberá presentar ranuras, perforaciones ni espacios por donde pueda discurrir el material.
    - Todas las actividades se realizan con los controles necesarios para mantener los estándares de calidad ambiental, en el caso de generación de polvo se humedecerá todos los materiales que se tengan que movilizar, en el caso de extracción de canteras se realiza de igual forma.
    - Minimizar el manipuleo de materiales (agregados, desmontes, etc.). Por ejemplo, se disminuirá los puntos intermedios de carga o descarga (los volquetes deberán ubicarse lo más cercano posible a las áreas de carguío y descargar los materiales en los lugares previstos).
  - Medidas para prevenir la afectación por material particulado
    - Los pobladores deberán evitar estar en contacto con las áreas de trabajo donde se utilicen maquinaria pesada, para evitar la exposición al material particulado y ruido.
    - El contratista deberá controlar que no todos los movimientos de camiones se realicen en forma simultánea, para las principales actividades que requerirán de transporte de suelos y materiales, a lo largo del período de duración de la obra.

- Deberá efectuarse el riego de la vía cercana a las poblaciones (aproximadamente 100 m antes y después de cada localidad, así como a lo largo de la vía que atraviesa el centro poblado) de 02 veces por día en tiempos de sequía con una racionalización de agua de 01 L/m<sup>2</sup>, cuando las actividades a realizar impliquen el paso frecuente de dichas unidades.
- El contratista tendrá la obligación de cumplir esta medida durante la ejecución de la obra, esto deberá estar incluido dentro de los procedimientos de obra indicando que "La dispersión de agua mediante riego sobre plataformas sin pavimentar será aplicada en todo momento en que se produzca polvo, incluyendo las noches, feriados, domingos y períodos de paralización.
- El humedecimiento de superficies deberá ser realizada únicamente con agua proveniente de fuentes identificadas en el estudio de Ingeniería, debiéndose contar para ello con la opinión técnica de la Autoridad Local del Agua correspondiente.
- El contratista deberá minimizar los traslados de material de cantera, durante el período de cosecha de los cultivos de la región y tratará de afectar mínimamente esta actividad.
- La contratista deberá humedecer de manera permanente todas las zonas de trabajo, principalmente de las zonas de trabajo que se desarrollen en las zonas pobladas o aledaños a viviendas o instituciones.
- Se deberá impartir charlas de inducción a choferes y operadores de equipos pesados sobre el cumplimiento de las normas de tránsito y las consecuencias de manejar a velocidades excesivas, las cuales no solo podrían producir accidentes sino también darían lugar a la formación de polvaredas afectando a la población aledaña.

#### 2.2.7. Medidas de Seguridad Vial y Señalización Ambiental

- Señalización Informativa ambiental y de seguridad vial, temporal y definitiva

##### Señalización vial

La señalización informativa ambiental y de seguridad vial deberá implementarse de forma temporal y definitiva, durante todo el desarrollo del proyecto.

##### *Consideraciones previas para la señalización*

- Las señales deberán ser instaladas en lugares visibles, con frases claras y sencillas de modo que se logre una adecuada comprensión por parte de los lugareños y trabajadores de la obra.
- Las características y dimensiones de los carteles deberán garantizar su resistencia a golpes e inclemencias del clima, buena visibilidad y comprensión, se utilizará colores fosforescentes o materiales luminosos, conforme a la normatividad vigente.
- El tamaño de los carteles permitirá visualizar a una distancia de 55 m.

##### *a. Señalización temporal*

Las señales temporales se diseñarán atendiendo normas y medidas técnicas apropiadas, que se incorporan al desarrollo del proyecto cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer



más ágil y expedito el tránsito de los usuarios, procurando reducir las molestias en su desplazamiento por la vía.

Las disposiciones técnicas están orientadas a las situaciones más comunes, llamadas a lograr la uniformidad en su aplicación en sectores rurales, urbanos, frentes de trabajo y áreas auxiliares. Se especifican normas para el diseño, aplicación, instalación y mantenimiento de los diferentes tipos de dispositivos para la regulación del tránsito, requeridos para los trabajos en vías públicas, o en terrenos próximos a ellas, que afecten el desplazamiento de los usuarios de la vía.

Estas señales serán visibles durante el desarrollo de las actividades, según las actividades programadas, frentes de trabajo y áreas ocupadas por el contratista.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Cuando las operaciones se realicen por etapas, deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas.

Estas señales deberán ser mantenidas en su posición, limpias y legibles durante todo el tiempo. Las señales dañadas deberán ser remplazadas inmediatamente, en vista de ser inefectivas y por tender a perder su autoridad. Las señales deberán colocarse conforme al diseño y alineación de la vía, e instalarse de tal forma que el conductor tenga suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo.

Como regla general, se instalarán al lado derecho de la vía; en vías de dos o más carriles por sentido de circulación se colocarán el mismo mensaje en ambos costados. Cuando sea necesario, en las zonas de trabajo se podrán instalar señales sobre la calzada en soportes portátiles; también es permitido instalarlas sobre las barreras. Las señales que requieran una mayor permanencia en el sitio de las obras, se instalarán en soportes fijos y aquellas que requieran una menor permanencia, se instalarán en soportes portátiles.

- Se establecerán señalizaciones preventivas para los usuarios de la vía, durante las actividades constructivas.
- Se colocarán señales temporales que estarán expuestos a las actividades de la obra, en tiempo de ejecución. Los tipos de señalización se establecerán de acuerdo al manual de diseño geométrico de carreteras – DG-2018, y en especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras - EG – CBT 2008.
- Se colocará señalización en caso de cambios alternativos de la vía para no afectar a los pobladores ni al pastoreo de sus ganados. Asimismo, dichas señalizaciones serán de material no tóxico y de colores visibles para que el poblador pueda distinguirlos de manera fácil.
- En casos de permanecer dicha señalización durante la noche, que las señales a utilizar sean iluminadas totalmente o reflectorizantes. La iluminación podrá ser interna o externa, debiendo la de la señal estar totalmente iluminada; en el caso de iluminación externa deberá ser de tal forma que no produzca interferencias a la visibilidad del Conductor (ceguera nocturna).



En el siguiente cuadro se muestra señales temporales de ejemplo:

**Cuadro N° 9: Señalización ambiental temporal**

Ubicación	Descripción (Señal ecológica)	Señalización Ambiental (medidas referenciales)		
		Longitud (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
En las canteras	Cantera Km x +xxx PROTEJE AL MEDIO AMBIENTE	1.2	06	0.72
En el patio de máquinas	Campamento/ Patio de máquinas Km xx+xxx NO CONTAMINES EL SUELO	1.2	06	0.72
En los DME	DME KM xx + xxx PROTEJE AL MEDIO AMBIENTE	1.2	06	0.72
En las fuentes de agua	FA: Km xx + xxx NO ARROJES BASURA AL AGUA	1.2	06	0.72

Elaboración propia – PVD.

**Cuadro N° 10: Señalización temporal por tramo de conservación y mejoramiento**

Tramo	MEJORAMIENTO			
	Conservación Rutinaria Antes de Mejoramiento	Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento	Conservación Periódica	Mejoramiento
1	-	-	19	19
2	-	-	14	14
3	-	-	6	6
4	-	-	6	6
5	-	-	6	6














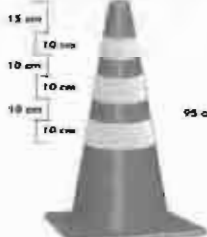
Elaboración propia – PVD.

Se ha considerado la implementación de la señalización temporal para las intervenciones tipo conservación periódica y mejoramiento, para el cálculo se han considerado las instalaciones auxiliares tipo canteras, DME, campamentos y/o patio de máquinas, fuentes de agua y de manera adicional 01 señal cada 10 Km.

*b. Señales informativas*

Se utilizarán señales informativas en la ejecución de obras, para indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia y otros aspectos que resulten importantes destacar. Las señales de información deberán ser uniformes. Para el texto se utilizará el alfabeto tipo D, con una altura mínima de letra de 20 cm.

**Cuadro N° 11: Relación de algunas señales referenciales durante la construcción de la vía**

Señales	Por su finalidad	Por su duración
 <b>ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GAFAS</b>  <b>ES OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTORES AUDITIVOS</b>  <b>ES OBLIGATORIO EL USO DE CALZADO DE SEGURIDAD</b>  <b>ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO</b>  <b>ES OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES</b>  <b>ES OBLIGATORIO EL USO DE ROPA PROTECTORA</b>	Señales Obligatorias	Toda la Obra
 <b>MANGUERA PARA INCENDIOS</b>  <b>EXTINTOR</b>  <b>TELÉFONO DE EMERGENCIA</b>	Señales de Emergencia	Toda la Obra
 <b>PUNTO DE ENCUENTRO</b>  <b>Salida de emergencia</b>  <b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	Señales de Salvamento	Toda la Obra
 <b>TRABAJOS A 2 KM</b>  15 cm, 10 cm, 10 cm, 10 cm, 95 cm	Equipo de Topografía	Durante sus Actividades

Señales	Por su finalidad	Por su duración
	Equipo de Desbroce	Durante sus Actividades
	Obras de Arte	Durante sus Actividades
	Construcción	Durante sus Actividades

Elaboración propia-PVD

#### Dispositivos para la Canalización del Tránsito

La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajo y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.

Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos. Será necesario que se contemplen medidas especiales que garanticen el paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo, considerando la seguridad de los peatones, los trabajadores y los equipos de la obra. Estos elementos deberán estar precedidos por señales preventivas e informativas y en las horas de oscuridad serán complementados con



dispositivos luminosos, siendo ellas: delineadores o canalizadores, conos, tranqueras o barreras, paletas, otros.

c. *Señalización definitiva*

- Se contarán con señaleros de control del tránsito en todos los frentes de obra que involucre el trazo vial.
- La señalización vial deberá ser instalada en lugares puntuales que no representen algún riesgo para la salud y vida de los pobladores del área de influencia y trabajadores de la obra, específicamente en los centros poblados y en las zonas de paso de animales a fin evitar accidentes.

Medidas seguridad vial

Las medidas de seguridad vial se implementarán 4 veces durante el desarrollo del proyecto.

- Consideraciones para las unidades de transporte y el personal:
  - Toda unidad del proyecto será inspeccionada periódicamente.
  - En las unidades de transporte del proyecto solo viajará el personal del proyecto.
  - Las camionetas del proyecto deberán contar con jaulas de seguridad y radios.
  - Por ningún motivo, se dejará una unidad de transporte del proyecto obstruyendo la vía, sin la colocación de un aviso y señalización correspondiente.
  - Las unidades de transporte del proyecto contarán con equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, medicas e incendios.
- Consideraciones para los conductores
  - Sólo el personal autorizado podrá conducir la unidad de transporte del proyecto
  - Los conductores portarán el pase de seguridad de autorización para conducir la unidad del proyecto.
  - Los cinturones de seguridad serán usados todo el tiempo.
  - Los conductores del proyecto no conducirán bajo los efectos de alcohol y drogas.
  - Los conductores deberán respetar los límites de velocidad establecidos.
  - No se obligará a los conductores del proyecto a que conduzcan sus unidades si se sienten fatigados o somnolientos.

2.2.8. Coordinación con autoridades locales

- Todas las acciones de seguridad vial se realizarán en coordinación con las autoridades locales de los poblados identificados en el AID del proyecto, tanto la señalización como las charlas de seguridad vial, y la implementación de otras acciones para prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito.
- También se coordinará todos los temas referentes al plan de cierre de vías y se deberá informar oportunamente los horarios de tránsito libre y de cierre.





- Además, la contratista deberá coordinar con las autoridades locales, acciones para brindar facilidades a la población del área de influencia directa del proyecto para el normal desarrollo de sus actividades económicas, sociales y culturales, fijando horarios excepcionales de tránsito libre en fechas importantes, como por ejemplo en los días de ferias, o suspender los trabajos en fechas festivas, etc.

#### 2.2.9. Medidas respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población local

De ocurrir accidentes de tránsito a la población local en las vías intervenidas por el presente proyecto, la empresa contratista deberá dar aviso a las comisarias y establecimientos de salud más cercano, de manera inmediata de haber tomado conocimiento del hecho. La contratista deberá indicar a todos sus trabajadores, que en cuanto tomen conocimiento de algún accidente en las vías intervenidas, deberán comunicar ello de acuerdo al organigrama establecido en el programa de prevención de pérdidas y contingencias, a fines de que este de aviso a las instancias indicadas. Podrán prestar acciones de apoyo en caso de recibir indicaciones del personal policial y médicos.

En casos de accidentes a la población local donde se encuentre involucrada la empresa contratista, además de dar aviso a las comisarias y establecimiento de salud, la empresa contratista deberá brindar acciones de auxilio a los accidentados, en principio de evacuación, y luego deberá tomar acciones de acuerdo a la responsabilidad que tenga según las investigaciones del caso

### 2.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL

El objetivo del programa es sensibilizar y brindar los conocimientos a la población local y a los trabajadores sobre temas relacionados al cuidado del medio ambiente, seguridad vial y otros temas ambientales, sociales y de seguridad vial. Estas se deberán ejecutar de la siguiente manera.

#### 2.4. Capacitaciones dirigidas a los trabajadores

La ejecución deberá estar a cargo de la jefatura de asuntos ambientales del proyecto, con el apoyo de la jefatura de asuntos sociales y otras áreas de la contratista, quienes deberán brindar charlas y capacitaciones a los trabajadores, según se especifica en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 12: Temática de las capacitaciones**



Tema	Público objetivo	Frecuencia	Tiempo
<b>Inducción General:</b> en temas de salud, seguridad, y medio ambiente, relaciones comunitarias (código de conducta y sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información), conservación y manejo de los ecosistemas frágiles, condiciones laborales y otros que la contratista estime conveniente.	Todos los trabajadores (mano de obra calificada y no calificada).	Antes del inicio de sus labores.	4 horas a más.
<b>Charlas diarias:</b> se realizarán antes de iniciar las actividades, referidas a temas de seguridad, control ambiental, salud, relaciones comunitarias, entre otros.	Todos los trabajadores (mano de obra calificada y no calificada).	Antes del inicio de sus actividades diarias.	De 5 minutos a más.
<b>Capacitaciones programadas:</b> la contratista deberá ejecutar charlas y/o capacitaciones, en los siguientes temas: manejo de residuos sólidos, conservación y uso racional del agua, manejo y conservación de suelos, salud y seguridad en el trabajo, educación vial (identificación y reconocimiento de la señalización, medidas de prevención de accidentes, cuidado de la señalización de la vía, etc.), procedimientos ambientales específicos por tipo de actividad, temas sociales, beneficios laborales, etc.	Todos los trabajadores, según el tipo de labor que desarrollan y los temas que más lo requieran.	De manera semestral	De 1 hora a más.

Elaboración propia – PVD.

La temática puede variar según considere el especialista ambiental / Asistente Socio Ambiental, de acuerdo a la realidad social y cultural de los centros poblados del área de influencia.

El desarrollo de las charlas y/o capacitaciones se deberán coordinar con el residente del proyecto, se deberá emplear metodologías acordes a la realidad socio cultural de los trabajadores, se podrá ejecutar en oficina o en los frentes de trabajo, y se deberán emplear todos los materiales que las condiciones lo permitan (medios audiovisuales, presentaciones en power point, trípticos informativos, paleógrafos, etc.). Los temas propuestos son lo mínimo a cumplir, pero no son limitativos, por lo que la contratista podrá realizar charlas o capacitaciones en otros temas que estime necesario, como consecuencia de lo que encuentre durante la gestión del proyecto.

Se deberán firmar registros de asistencia, tomar fotografías, e incluirlos en el informe mensual.

## 2.5. Capacitaciones dirigidas a la población local

La ejecución deberá estar a cargo de la jefatura de asuntos sociales y ambientales del proyecto, quienes deberán brindar charlas y capacitaciones en cada uno de los

poblados del área de influencia directa del proyecto, según se especifica en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 13: Programación de capacitaciones y charlas.**

Temas	Frecuencia	Público objetivo
1. Manejo de residuos sólidos. 2. Conservación, uso racional del agua y manejo adecuado de aguas servidas domésticas. 3. Conservación y manejo de los recursos naturales.	1 vez en la etapa de conservación periódica. 1 vez en la etapa de mejoramiento.	17 poblados del AID. 33 Instituciones educativas del AID.
4. Seguridad vial (identificación y reconocimiento de la señalización, medidas de prevención de accidentes, cuidado de la señalización de la vía, etc.).	1 vez por año.	17 poblados del AID. 33 instituciones educativas del AID. Empresas de transporte que trabajan en el AID
5. Sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información. 6. Código de conducta. 7. Difusión de las medidas de mitigación de la emisión de polvo, ruido y gases. 8. Mecanismos de contratación de mano de obra local.	Al inicio de la etapa de conservación periódica y la etapa de mejoramiento.	17 poblados del AID.

*Elaboración propia – PVD.*

El desarrollo de las charlas y/o capacitaciones se deberán coordinar con las autoridades locales y la supervisión, se deberá emplear metodologías acordes a la realidad socio cultural del público objetivo al que va dirigido, y se deberán emplear todos los materiales que las condiciones de cada poblado lo permitan (medios audiovisuales, presentaciones en power point, trípticos informativos, paleógrafos, etc.). Los temas propuestos son lo mínimo a cumplir, pero no son limitativos, por lo que la contratista podrá realizar charlas o capacitaciones en otros temas que estime necesarios, como consecuencia de lo que encuentre durante la gestión social del proyecto. Los temas 5, 6, 7 y 8 podrán ejecutarse en concordancia con las charlas informativas propuestas en las medidas de participación ciudadana.

Se deberán firmar registros de asistencia, tomar fotografías, y generar un informe de cada una de las charlas y/o capacitaciones, e incluirlos en el informe mensual.

## 2.6. Seguridad Vial

### a. Colores de seguridad

En el siguiente cuadro, se muestra los colores de seguridad, su significado e indicaciones sobre su uso.

**Cuadro N° 14: Colores de seguridad, significado e indicaciones**

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
<b>Rojo</b>	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de conexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
<b>Amarillo o amarillo anaranjado</b>	Señal advertencia	Atención, precaución. Verificación
<b>Azul</b>	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
<b>Verde</b>	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Elaboración propia – PVD.

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente figura:

**Cuadro N° 15: Colores de contraste**

Color de seguridad	Color de contraste
<b>Rojo</b>	Blanco
<b>Amarillo o amarillo anaranjado</b>	Negro
<b>Azul</b>	Blanco
<b>Verde</b>	Blanco

Elaboración propia – PVD.

**b. Criterios para implementar señalización**

La señalización de los accesos y de los frentes de trabajo se deberá desarrollar atendiendo a los siguientes criterios:

- Labores de maniobras en lugares donde exista riesgo de contaminación de fuentes de agua.
- Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, se deberá aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con cinta o malla) y fijar avisos temporales de carácter preventivos e informativos que indiquen las labores que se estén realizando.
- Una vez finalizada la construcción de las obras y que el flujo vehicular vuelva a su normalidad, las vías deberán quedar con la señalización adecuada.

**c. Consideraciones generales en señalización**

- La señalización deberá ser clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.
- Deberán señalizarse aquellos sectores del área de trabajo que, por su inestabilidad, cercanía a grupos humanos o las actividades propias del Proyecto, representen un riesgo potencial de accidentes.

- Se colocarán letreros de concientización ambiental en aquellos sectores dentro del área de Influencia del Proyecto que así lo requieran, dándose pautas o mensajes referidos a la conservación o mejora del medio ambiente.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del tiempo.
- Los lugares donde se ubicarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- El inicio del movimiento u operación de vehículos y maquinarias, debe ser anunciado mediante señales acústicas (incluye señal de retroceso).
- En casos excepcionales puede ser necesario recurrir al uso de señales gestuales de seguridad, que deberán ser fáciles de realizar y comprender.
- El personal de obra, la población involucrada en el Área de Influencia del Proyecto y los usuarios de la vía están en la obligación de respetar la señalización ambiental implementada.

d. Tipos de señales

▪ **Señales de advertencia**

Son de forma triangular, pictograma negro sobre un fondo amarillo (cubriendo este el 50% de la superficie de la señal) y borde negro.

▪ **Señales de prohibición**

Son de forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha, rojos).

▪ **Señales de obligación**

Son de forma circular, pictograma blanco sobre fondo azul y borde azul.

▪ **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios**

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

▪ **Señales de salvamento o de socorro**

### 3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Para este programa se sugiere desarrollar las siguientes medidas:

#### 3.1. Medidas orientadas a la salud ocupacional

##### 3.1.1. Medidas para la prevención y control de la salud de los trabajadores.

- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes dispuestas por el Ministerio de Trabajo.
- Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial (SOSI) y la prevención de accidentes en las obras, el contratista presentará a la Supervisión Ambiental un plan específico del tema acompañado del panorama de riesgos, para su respectiva aprobación.



Con base en lo anterior, se implementará las políticas necesarias para que todo su personal tenga conocimiento de éstas.

- El contratista impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
- Cada vez que la Supervisión Ambiental lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. Se suspenderá las obras si el contratista incumple los requisitos de salud ocupacional o no atiende las instrucciones que la Supervisión Ambiental hiciere al respecto.
- El contratista será responsable de todos los accidentes que, por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir el personal de la Supervisión Técnica, de la Supervisión Ambiental, o terceras personas.
- El contratista informará por escrito a la Supervisión Ambiental cualquier accidente que ocurra en los frentes de obra; asimismo, llevará un registro de todos los casos de enfermedades ocupacionales y los daños que se presenten sobre propiedades o bienes públicos para preparar reportes mensuales del tema.
- Se realizará la señalización de las áreas y puestos de trabajo.
- Se deberá cubrir el 100% de los EPP's que necesiten los trabajadores según la naturaleza del trabajo que vayan a ejecutar. Se inspeccionarán semanalmente todos los EPP's y se realizará el cambio de aquellos que estén deteriorados, defectuosos o que hayan cumplido su ciclo de vida.
- Se implementarán las siguientes medidas de seguridad en las instalaciones y de manera general en los frentes de trabajo:
  - Identificación de sectores con mayores riesgos de daños a la salud.
  - Contar con botiquín de primeros auxilios.
  - Contar con un directorio de los principales números a marcar en caso de emergencia, el cual debe estar visible en la zona de trabajo.

3.1.2. Medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual y enfermedades endémicas.

- Como parte del código de conducta, se establecerá la prohibición de que los trabajadores mantengan relaciones de cualquier tipo (incluido el contacto sexual) con pobladores de los poblados del área de influencia directa e indirecta y con los compañeros de trabajo. Esto deberá ser difundido con todos los trabajadores y con la población del área de influencia del proyecto, según lo establecido en el programa de capacitaciones.
- De identificar trabajadores con enfermedades de transmisión sexual en los exámenes médicos de ingreso y periódicos, o por otro medio, la contratista deberá tomar medidas para que el trabajador no sea un agente de contagio a sus compañeros de trabajo ni a la población local.
- Dar capacitación sobre prevención de enfermedades de transmisión sexual.
- Dar charlas o asistencia de cuidado personal y valores.



3.1.3. Implementación de exámenes médicos ocupacionales según Resolución Ministerial N°312-2011-MINSA.

- Todo personal que sea contratado pasará por una evaluación médica antes de comenzar a trabajar, así como también deberán realizarse exámenes periódicos.
- Los exámenes deberán ser como mínimo los siguientes especialidades: biometría sanguínea, bioquímica sanguínea, grupo y factor sanguíneo, examen completo de orina, audiometría, espirómetro, valoración músculo esquelética y otras según la actividad específica que se desarrolla.
- En cuanto a lo relacionado a condiciones de trabajo y ergonomía, se deberá cumplir con lo indicado en la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo. Se deberá llevar un registro adecuado de las enfermedades ocupacionales.

3.2. **Medidas orientadas a la prevención y control de riesgos laborales**

3.2.1. Análisis de riesgo

Todas las actividades, en las diferentes etapas del proyecto, deberán tener un análisis de riesgos.

Para el mejor entendimiento de la evaluación de riesgos se define a continuación que es peligro y riesgo:

- **Peligro:** Es una condición, acto, objeto (material) o sustancia que tiene el potencial de causar daño y de generar pérdidas como: equipo, proceso y ambiente, bajo determinadas circunstancias.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de la ocurrencia de que un peligro se pueda materializar como: enfermedad profesional, daño a la propiedad o al medio ambiente.

La evaluación de riesgos se realizará a través de la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos – IPER. Esta matriz deberá ser elaborada por todos los trabajadores y aprobada por el CSST. La matriz IPER deberá ser exhibida en todas las áreas de los contratistas y frentes de obra. Se deberá elaborar un mapa de riesgos, el cual deberá ser aprobado por el CSST y exhibido en todas las áreas de los contratistas y frentes de obra.

3.2.2. Prácticas y procedimientos de seguridad por actividad:

La contratista deberá establecer los siguientes formatos de gestión: Análisis de Trabajo Seguro (ATS), registros de charlas de 5 minutos, reportes de medidas preventivas, de inspección de equipos, herramientas, EPPs, etc., autorizaciones de trabajo, reporte de seguimiento y evaluación, etc., y deberá implementar su uso en todas las etapas del proyecto.

3.3. **Medidas frente a contingencias**

En los cuadros se muestran los procedimientos a seguir ante la ocurrencia de contingencias.



Cuadro N° 16: Procedimientos ante la Ocurrencia de Sismos

OCURRENCIA DE SISMOS	
Momento de Aplicación de la Medida	Medida de Contingencia
Antes del evento	• Las construcciones provisionales, deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo a las normas de diseño y construcción.
	• Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y maquinarias con la finalidad de que no retarden o dificulten la pronta salida del personal.
	• La disposición de las puertas y ventanas de toda construcción, preferentemente deben abrirse hacia fuera de los ambientes, a fin de facilitar una pronta evacuación del personal de obra en caso de sismos.
	• Se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, instalaciones auxiliares y almacén de materiales, etc.; así como, de las rutas de evacuación directas y seguras.
	• Se dictará charlas al personal de obra sobre las acciones a realizar en caso de sismo.
	• Se programará la realización de simulacros
Durante el evento	• Paralizar las maniobras de uso de maquinarias y equipos, a fin de evitar accidentes en las actividades de rehabilitación de la carretera.
	• El personal de obra deberá mantener la calma y la evacuar de forma ordenada.
	• Si el sismo ocurriese durante la noche, se deberán utilizar linternas para evacuar las instalaciones. No utilizar fósforos, velas ni encendedores.
Después del evento	• Atención inmediata de las personas accidentadas.
	• Retiro de toda maquinaria y equipo de la zona de trabajo, que pudiera haber sido averiada o afectada.
	• Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico.
	• Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas del movimiento sísmico.

Elaboración propia- PVD

Cuadro N° 17: Procedimientos ante la Ocurrencia de Incendios

OCURRENCIA DE INCENDIOS	
Momento de Aplicación de la Medida	Medida de Contingencia
Antes del evento	• El personal de la obra debe recibir capacitaciones para contrarrestar situaciones de emergencia en casos de incendios, debe tener conocimiento de los procedimientos de cómo actuar en caso de un siniestro.
	• Se deberá tener publicado un plano de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), en las instalaciones auxiliares, las que serán de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar, además debe contar con una señalización clara.
	• Se capacitará al personal en primeros auxilios.
	• Debe contarse con extintores de agua, polvo químico seco y espuma.
	• Deben realizarse los controles regulares de los extintores para determinar su operatividad.

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUJERE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





OCURRENCIA DE INCENDIOS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de todo el personal.</li> </ul>
Durante el evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralización de las actividades en la zona del incendio.</li> <li>Comunicación inmediata con el jefe de la unidad de contingencias.</li> <li>En función del tipo de incendio deberán aplicarse las siguientes acciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua en la base del fuego o llama.</li> <li>Incendio de líquidos o gases inflamables, se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego, utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono.</li> <li>Incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra.</li> </ul> </li> <li>De resultar una o más personas afectadas por el incendio, se les suministrará los primeros auxilios y luego serán llevadas al establecimiento de salud más cercano.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal que haya resultado con quemaduras o accidentados por causa del siniestro, deberán ser trasladados a los centros de salud más cercanos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contará con el personal debidamente calificado que avistará 30 minutos después del incendio, a fin de sofocar cual rebrote del incendio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procederá a la limpieza del área afectada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los extintores usados serán remitidos al proveedor para su llenado.</li> </ul>
Después del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.</li> </ul>

Elaboración propia- PVD

Cuadro N° 18: Procedimientos ante la Ocurrencia de Deslizamientos

OCURRENCIA DE DERRUMBES O DESLIZAMIENTOS	
Momento de Aplicación de la Medida	Medida de Contingencia
Antes del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar las áreas con inestabilidad de taludes.</li> <li>Dar a saber a los trabajadores las áreas más críticas y susceptibles de deslizamiento y/o derrumbes.</li> <li>Se dispondrá de equipos de auxilio rápido y rescate.</li> <li>Capacitación del personal de obra en evaluación de riesgos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores paralizarán sus actividades y se pondrán a buen resguardo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso el deslizamiento es atribuible a sismos, el personal estará preparado para posibles réplicas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se le dará aviso a la unidad de contingencia.</li> </ul>
Durante el evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se atenderá o trasladará a posibles personas de obra afectadas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la limpieza de materiales de escombros que pudiesen estar interrumpiendo o poniendo en riesgo áreas de trabajo o desplazamiento.</li> </ul>
Después del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una inspección completa y detallada de las instalaciones que pudieran haberse visto afectada.</li> </ul>

Elaboración propia- PVD



Cuadro N° 19: Procedimientos ante la Ocurrencia de Derrames

OCURRENCIA DE DERRAMES DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES O ELEMENTOS NOCIVOS	
Momento de Aplicación de la Medida	Medida de Contingencia
Antes del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunicará obligado a comunicar de forma inmediata a la unidad de contingencias la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se brindarán capacitaciones al personal responsable de trabajar con dichos insumos para que cuenten con las debidas precauciones en su manipulación. A la vez tendrán conocimiento de las acciones a realizar ante la ocurrencia de derrames.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada frente de trabajo, instalación auxiliar y las unidades vehiculares contarán con: paños absorbentes, contenedores para material contaminado con petróleo, guantes de trabajo, etc.</li> </ul>
Durante el evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar que el derrame extienda sobre el suelo y/o cursos de agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes (barreras).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El material usado será depositado en contenedores para su posterior disposición final.</li> </ul>
Después del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delimitar el área afectada para su posterior restauración.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El suelo afectado será removido hasta 10cm por debajo de la profundidad contaminada, almacenándolo en contenedores para su posterior disposición final.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisarán las acciones tomadas durante el derrame y se elaborará un reporte de incidentes.</li> </ul>

Elaboración propia- PVD

Cuadro N° 20: Procedimientos ante la Ocurrencia de Accidentes laborales

OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	
Momento de Aplicación de la Medida	Medida de Contingencia
Antes del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá realizar el análisis de riesgos de cada tarea a realizar durante la ejecución de la obra.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá implementar Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los trabajadores de la obra recibirán charlas de seguridad laboral.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar simulacros a fin de poner en práctica la capacitación brindada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con los establecimientos de salud de las poblaciones cercanas a la vía al inicio de las obras, a fin de que estos se encuentren preparados para atender cualquier emergencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe brindarse todos los implementos de seguridad al personal propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, arneses, protectores visuales, etc.</li> </ul>
Durante el evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunicará al Jefe de Brigada, acerca del accidente, señalando su localización y tipo de accidente, nivel de gravedad. Esta comunicación será a través de teléfono, radio o de manera personal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Brigada de Contingencia se trasladará al lugar de accidente, con los implementos y/o equipos que permitan atender al herido.</li> </ul>

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP. 108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHLACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP. 109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores de la contratista de acuerdo a lo que indica los cursos de inducción de seguridad actuarán de manera calmada, serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.</li> <li>• Se evaluará la situación antes de actuar, realizando una rápida inspección del accidente y su entorno.</li> <li>• Dependiendo de la situación y magnitud del accidente del trabajador, se darán los primeros auxilios y se evacuará al establecimiento de salud más cercano.</li> <li>• Cuando se actúe en una situación de emergencia por accidentes de los trabajadores, se tendrá en consideración lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger al accidentado asegurando que tanto él como la persona que lo socorre estén fuera de peligro.</li> <li>- Dar aviso inmediato a la Unidad de Contingencias para que acudan al lugar del accidente a prestar su ayuda especializada.</li> <li>- Se dará socorro a la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria. ¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso?</li> <li>- No mover de manera brusca al accidentado, No dar de beber ni medicar al accidentado.</li> <li>- Se realizará el traslado del personal afectado a los centros asistenciales más cercanos, de acuerdo al frente de trabajo donde sucedió el incidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.</li> </ul> </li> </ul>
Después del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se limpiará el área del accidente de ser necesario.</li> <li>• Se registrará el incidente en un formulario en donde se incluya: lugar de accidente, fecha, hora, actividad que realizaba el accidentado, causa del accidente, gravedad, entre otros. Asimismo, se mantendrá informado al Organismo Regulador sobre los casos de accidentes.</li> </ul>

Elaboración propia- PVD

### 3.3.1. Equipamiento y materiales

Se deberá proporcionar el equipo y materiales necesarios para aplicar efectivamente el programa de contingencias además de mantener el buen funcionamiento de éstos, los cuales como mínimo deben ser los siguientes:

**Cuadro N° 21: Materiales de primeros auxilios**

Equipo / Material	Características
Equipo de Protección Personal	Equipos especiales para incendios y manejo de sustancias peligrosas.
Extintor por vehículo	Polvo Químico Seco, 1 Kg
Extintores para Oficina, campamento, almacenes, etc.	Polvo Químico Seco, 20 libras.
Kit anti derrames	Para contención de derrames de sustancias peligrosas
Medicamentos	Contiene medicamentos para administrar primeros auxilios.
Camionetas, camillas, frazadas, cuerdas	Traslado de heridos y equipos afectados
Equipos de radio, megáfono	Para comunicaciones
Equipos de rescate	Sogas, arneses, camillas, entre otros.

Elaboración propia- PVD

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



#### 4. PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

La aplicación del programa de Monitoreo Ambiental, permitirá la evaluación periódica integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de contar con información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente durante la ejecución y operación del proyecto.

Por otro lado, este programa permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Programa de Prevención, Mitigación y/o Corrección, y emitirá periódicamente información a las autoridades y entidades pertinentes, acerca de los principales logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales, o en su defecto, de las dificultades encontradas para analizar y evaluar las medidas correctivas correspondientes.

Este programa, se basa principalmente, en información obtenida de los registros e informes de cada uno de los componentes o áreas de ejecución del proyecto durante su desarrollo.

En tal sentido la empresa encargada de la construcción, presentará a la Supervisión un informe socio ambiental mensual donde se considere las diferentes actividades a realizar en determinados periodos de tiempo como, movimiento de tierras, la generación de vertidos sólidos y líquidos, el uso de canteras y depósitos de material excedente, el avance general de los trabajos, monitoreo ambientales de la calidad de agua, ruido, así como, los problemas colaterales que puedan suscitarse.

Durante el proceso constructivo se verificará la aplicación oportuna de las medidas de mitigación de acuerdo a los tiempos establecidos y la eficacia de estas, para efectuar en caso contrario medidas correctivas. Las actividades antes mencionadas serán verificadas por el supervisor ambiental, quien dará cuenta sobre el cumplimiento de la legislación ambiental, e informara al titular a fin de efectuar las acciones correctivas y de esa manera controlar que las actividades que se efectúen en el marco de los trabajos de mejoramiento no originen alteraciones ambientales.

El responsable de la implementación del Monitoreo Ambiental de la Calidad de Aire, suelo, Agua y niveles de ruido, será la empresa contratista, ejecutora de la obra. El mismo debe velar por la garantía de la calidad de los monitoreos, se obtendrá utilizando los servicios de laboratorios acreditados por INACAL. Considerando que dichos laboratorios cuenten con personal profesional con experiencia en servicios analíticos, técnicas analíticas desarrolladas y sistemas de control de calidad, así como infraestructura y equipos instrumentales que aseguren la garantía de la calidad.

##### 4.1. Monitoreo de la calidad del aire

###### 4.1.1. Parámetros de monitoreo

De acuerdo con las actividades a realizarse durante la ejecución de la obra (que incluyen movimiento de tierras, y gases emitidos por los equipos motorizados a ser utilizados) se han seleccionado los siguientes parámetros a monitorear:

- Material particulado menor a  $10\mu$  ( $PM_{10}$ )
- Material particulado menor a  $2.5\mu$  ( $PM_{2.5}$ )

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (H. JANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



- Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ )
- Monóxido de Carbono ( $\text{CO}$ )
- Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ )

Los datos meteorológicos también deben ser medidos; y en este caso, los parámetros de relevancia son: temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección de vientos, y presión atmosférica.

#### **Partículas en suspensión Material Particulado PM10**

Para la determinación de Material Particulado en suspensión menor e igual a 10 micras ( $\text{PM}_{10}$ ) se emplea un muestreador de alto volumen (Equipo Hi-Vol), el cual aspira aire del ambiente a flujo constante dentro de un orificio donde el material particulado en suspensión es separado inicialmente en fracciones de uno o más tamaños dentro del rango menor a 10 micras. Cada fracción de partículas captadas según su tamaño dentro del rango establecido para  $\text{PM}_{10}$  es colectado en un filtro durante 24 horas, el cual se identifica con un número que representa el peso inicial del mismo, posteriormente el filtro colectado es pesado (una vez equilibrada la temperatura).

Cabe precisar, que el filtro es pesado antes (peso inicial) y después (peso final) de su uso con la finalidad de determinar ganancia neta (masa) de  $\text{PM}_{10}$  recolectado. El volumen del total del aire muestreado se corrige a condiciones normales de  $25^\circ\text{C}$  y  $101,3\text{ kPa}$  y determinado a partir del flujo medido y tiempo de muestreo.

Los criterios de ubicación para llevar a cabo el muestreo de  $\text{PM}_{10}$  se presentan en el CFR 40 (EPA) así como la Norma Peruana NTP 900.030 del cual se presenta un resumen:

#### **Partículas en suspensión Material particulado de $\text{PM}_{2.5}$**

Para el muestreo de partículas  $\text{PM}_{2.5}$ , se deberá emplear un muestreador de bajo volumen con control de flujo volumétrico; el cual succiona el aire del ambiente, haciéndolo pasar a través de un filtro de fibra de cuarzo, que retiene las partículas presentes en el aire. La concentración de las partículas se calcula determinando el peso de la masa recolectada y el volumen de aire muestreado.

La colección de muestras (filtros), deberá realizarse al finalizar el tiempo de muestreo de 24 horas. Los criterios de ubicación para llevar a cabo el muestreo de  $\text{PM}_{2.5}$  son los mismos utilizados para  $\text{PM}_{10}$  que presentan en el CFR 40 (EPA) así como la Norma Peruana NTP 900.030.

#### **Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ )**

El monitoreo de dióxido de azufre deberá llevarse a cabo con el método estandarizado de West-Gaeke, también conocido como el método de la Pararrosalina, empleando un tren de muestreo, que consiste en un sistema dinámico compuesto por una bomba de presión-succión, un controlador de flujo y una solución de captación de Tetracloromercurato Sódico  $0.1\text{M}$ , a razón de un flujo de  $0.2\text{ lpm}$  en un periodo de muestreo de 16 y 24 horas.

#### **Monóxido de Carbono $\text{CO}$**

Para el muestreo de este gas se empleará un tren de muestro (método dinámico) y se determinará por el método colorimétrico, el cual consiste en hacer reaccionar el  $\text{CO}$  en





una solución alcalina (plata p-sulfaminobenzoico), formando una solución coloidal, que tiene una absorbancia de 425mm.

#### Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

Se determinará por el método de arsenito de sodio, en el cuál las muestras de aire son atrapadas en una solución de arsénico de sodio más hidróxido de sodio, a una razón de flujo de 0.3lpm, por periodos usuales entre 16 y 24 horas.

#### Parámetros Meteorológicos

Debido a que el transporte y dispersión de contaminantes en el aire ambiental están influenciados por complejos factores, variaciones globales y locales del clima y las condiciones topográficas locales. (Transporte y Dispersión de contaminantes del aire s.f.) A nivel local, los principales factores del transporte y dispersión son el viento y la estabilidad atmosférica, por ende, deberán registrarse los siguientes parámetros meteorológicos en las estaciones de monitoreo.

Dirección del viento

Velocidad del viento (m/s)

Temperatura (°C)

Humedad (%)

#### 4.1.2. Metodología de Muestreo

La medición de los parámetros se empleará los métodos y técnicas establecidas en los Estándares Nacionales de Calidad del Aire vigentes en el país, conforme se indican en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 22: Monitoreo de calidad de aire**

Parámetro	Método de Análisis	Equipo recomendado	Tiempo de Muestreo	Flujo
PM <sub>10</sub>	- Separación Inercial - Filtración (gravimétrica)	- High Volumen	24 Horas	1,03 – 1,02 m <sup>3</sup> /min
PM <sub>2.5</sub>	- Separación Inercial - Filtración (gravimétrica)	- High Volumen	24 Horas	
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	- Quimiluminiscencia (método automático)	- Tren de muestreo - Analizador de gases (automático)	1 Hora	0,2 L/min
Monóxido de Carbono (CO)	- Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (método automático)	- Tren de muestreo - Analizador de gases (automático)	1 Hora	1,5 L/min
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	- Fluorescencia UV (método automático)	- Tren de muestreo - Analizador de gases (automático)	24 Horas	0,3 L/min

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM

#### 4.1.3. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Según el protocolo respectivo, la ubicación de las estaciones de monitoreo debe ser accesible en todo momento y debe contar con un área para que los vehículos con el personal responsable ingresen al lugar, de modo que facilite el control y revisión de los equipos. También es necesario señalar que las estaciones deben tener los resguardos



suficientes contra el vandalismo y el acceso limitado mediante cerraduras y mallas de seguridad, de ser posible o en su defecto, de personal de seguridad.

La selección de puntos de monitoreo corresponden a aquellas lugares próximos a la generación de impactos ambientales tipo las instalaciones auxiliares y poblaciones.

A continuación se presenta el detalle del número de puntos de monitoreo para las intervenciones de conservación periódica y mejoramiento:

**Cuadro N° 23: Puntos de monitoreo de calidad de aire (Mejoramiento)**

Tramos	DME (N°)	CANTERAS (N°)	CAMPAMENTO (N°)	BS*	CP**	Frecuencia*** (5)	Total de puntos.
1	6	2	1	2	3	5	120
2	1	3	1	2	7	5	120
3	2	1	1	2	4	5	80
4	1	2	1	2	1	5	50
5	0	1	1	2	2	5	40
Total	10	10	5	10	17	25	410

Elaboración propia – PVD.

Nota: Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Barlovento y sotavento. \*\*Centro poblado, anexo u otro simil. \*\*\*Se considera 5 monitoreos por año (incluye un monitoreo base)

**Cuadro N° 24: Puntos de monitoreo de calidad de aire (Conservación periódica)**

Tramos	DME (N°)	CANTERAS (N°)	CAMPAMENTO (N°)	BS*	CP**	Frecuencia*** (4)	Total de puntos.
1	6	0	1	2	3	4	80
2	1	2	1	2	7	4	88
3	2	0	1	2	4	4	56
4	1	1	1	2	1	4	32
5	0	0	1	2	2	4	24
Total	10	3	5	10	17	20	280

Elaboración propia – PVD.

Nota: Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Barlovento y sotavento. \*\*Centro poblado, anexo u otro simil. \*\*\*Se considera 4 monitoreos por año (se considera como monitoreo base el de la etapa de mejoramiento)

#### 4.1.4. Frecuencia de Monitoreo

Los monitoreos ambientales se realizarán con una frecuencia trimestral (incluye un monitoreo base) durante el periodo de obra, y se realizarán monitoreos adicionales, cuando el supervisor ambiental estime que alguna actividad operativa pudiera afectar la calidad del aire, realizando las consultas a la entidad competente.

#### 4.1.5. Evaluación de resultados

La normativa vigente aplicable para la comparación de los resultados de calidad de aire es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire según D.S. N° 074-2001-PCM, D.S. N° 003-MINAM-2008 y D.S. N° 003-2017-MINAM.





**Cuadro N° 25: Estándares de Calidad Ambiental Aire**

Parámetro	Unidad	Periodo	Estándar	Normativa Peruana
Partículas PM-2.5	ug/m3	24 horas	50	D.S. N° 003-2017-MINAM Aprueban estándares de calidad ambiental para aire
Partículas PM-10		24 horas	100	
Monóxido de Carbono (CO)		8 horas	10000	
Dióxido de Nitrógeno (NO2)		1 hora	200	
Dióxido de Azufre (SO2)		24 horas	250	

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM

En base a los resultados obtenidos para el monitoreo de la calidad de aire se procederá a la elaboración del Informe respectivo y será presentado al Supervisor del PVD-MTC asignado a la obra, y éste lo derivará a la PVD (Unidad Gerencial de Obra) y a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM). Cada informe deberá contener como mínimo:

- Estadística de los monitoreos realizados (cuadros, gráficos).
- Evaluación de los resultados obtenidos.
- Posibles causas en caso los valores obtenidos resulten mayores a los ECAs correspondientes. Medidas a implementar.
- Mapa de ubicación de puntos de monitoreo.
- Análisis de los resultados emitidos por el laboratorio.
- Registro fotográfico.

#### 4.2. Monitoreo de nivel de ruido

##### 4.2.1. Parámetros de Monitoreo

Los parámetros seleccionados para el muestreo se detallan en el cuadro, donde también se presentan los ECAs considerados para Ruido Ambiental.

**Cuadro N° 26: ECA para el Nivel de Ruido**

Parámetro	Unidad	Hora	ECA	Norma de Referencia
Ruido Ambiental	Expresado en LAeqT	07:01- 22:00	60 (*)	D.S. 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido"
		22:01 - 07:00	50 (*)	

Fuente: Elaboración propia – PVD.

(\*) Zona de Aplicación: Residencial

##### 4.2.2. Metodología de Muestreo

El monitoreo de ruido se realizará tomando en consideración los criterios establecidos en la ISO 1996-1:1982.

- El micrófono se colocará sobre el trípode de sujeción a 1,5 m sobre el piso, formando un ángulo de 75° con respecto a este.
- El Sonómetro se colocará separado del cuerpo del operador a más de una distancia de 1,5 m para evitar el fenómeno de concentración de ondas (reverberación).
- Antes y después de cada medición se registrará la calibración in situ.
- Se dirigirá el sonómetro hacia la fuente emisora.

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-308 (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



- Se colocará al micrófono una pantalla antiviento; así mismo se tendrá en cuenta que no se realizará este cuando exista condiciones meteorológicas extremas (vientos mayores a 5 m/s, humedad relativa > a 90%, lluvia).
- Para las mediciones de ruido, se utilizarán a escala de ponderación (A) del sonómetro y la respuesta lenta (SLOW).
- Descripción del Instrumento de Medición: para el monitoreo de ruido ambiental y de fuentes de generación se debe utilizar el sonómetro digital preferentemente del tipo 1 o al menos del tipo 2 (NCh2500).

Así mismo, la metodología y criterios para la evaluación de ruido seguirán lo señalado en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S N° 085-2003-PCM), la misma que señala la aplicación de los criterios descritos en las normas ISO 1996-1/ 1982 Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte I: Magnitudes básicas y Procedimientos e ISO 1996-2/ 1987 Acústica- Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental.

En el cuadro se presentan algunas características que se deben tener presentes al momento de elegir un equipo de medición ruido.

La calibración de los equipos deberá ser realizada por una entidad debidamente autorizada y certificada por el INACAL.

**Cuadro N° 27: Características del Equipo de Medición de Ruido**

Características	Unidades
Rango de medición	40 – 120 dB
Resolución	1 dB
Velocidad de respuesta	Slow/Fast

*Elaboración propia – PVD.*

#### 4.2.3. Estaciones de Monitoreo

Para la ubicación de los puntos de monitoreo es necesario, primero, establecer las fuentes de emisión de ruidos, siendo éstas las siguientes:

- Fuente Fija: Viene a estar dado por la ubicación estacionaria de la vía y otros.
- Fuentes Móviles: Está dado por la presencia de maquinaria pesada en funcionamiento durante la ejecución de las obras, tales como cargadores frontales, montoniveladoras, tractores, entre otros.

La selección de los puntos está directamente relacionada a los puntos de Calidad de Aire.

Las estaciones de monitoreo de ruido ambiental se han establecido en los siguientes puntos:

**Cuadro N° 28: Puntos de monitoreo de calidad de ruido (Mejoramiento)**

Tramos	DME (N°)	CANTERAS (N°)	CAMPAMENTO (N°)	D/N*	CP**	Frecuencia*** (5)	Total de puntos.
1	6	2	1	2	3	5	120
2	1	3	1	2	7	5	120
3	2	1	1	2	4	5	80
4	1	2	1	2	1	5	50

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOTTO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO. DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvincias  
Descentralizado

5	0	1	1	2	2	5	40
Total	10	10	5	10	17	25	410

Elaboración propia – PVD.

Nota: Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Diuño/Nocturno.

\*\*Centro poblado, anexo u otro simil.

\*\*Se considera 5 monitoreos por año (incluye un monitoreo base)

**Cuadro N° 29: Puntos de monitoreo de calidad de ruido (Conservación periódica)**

Tramos	DME (N°)	CANTERAS (N°)	CAMPAMENTO (N°)	D/N*	CP**	Frecuencia*** (4)	Total de puntos.
1	6	0	1	2	3	4	80
2	1	2	1	2	7	4	88
3	2	0	1	2	4	4	56
4	1	1	1	2	1	4	32
5	0	0	1	2	2	4	24
Total	10	3	5	10	17	20	280

Elaboración propia – PVD.

Nota: Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Diuño/Nocturno.

\*\*Se considera 4 monitoreos por año (se considera como monitoreo base el de la etapa de mejoramiento)

**4.2.4. Frecuencia**

El monitoreo se llevará a cabo de forma trimestral hasta que finalicen los trabajos (incluye un monitoreo base).

**4.2.5. Evaluación de resultados**

Los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido ambiental se encuentran regulados por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de calidad Ambiental para Ruido".

El artículo 3° del citado decreto define las zonas de impacto para ruido ambiental, según la siguiente clasificación:

Zona de Protección Especial:

Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos, asilos y orfanatos.

Zona Residencial

Zona autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

Zona Comercial:

Zona autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.

Zona Industrial

ESTUDIO DE REINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





Zona autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.

**Cuadro N° 30: Estándares Nacionales de calidad Ambiental para Ruido (dB(A))**

Zonas de Aplicación	Valores expresados en LAeqT	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de protección especial	50 dB(A)	40 dB(A)
Residencial	60 dB(A)	50 dB(A)
Comercial	70 dB(A)	60 dB(A)
Industrial	80 dB(A)	B(A)

Fuente: ECA Ruido

En base a los resultados obtenidos para el monitoreo de la calidad de aire se procederá a la elaboración del Informe respectivo y será presentado al Supervisor del PVD-MTC asignado a la obra, y éste lo derivará a la PVD (Unidad Gerencial de Obra) y a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA). Cada informe deberá contener como mínimo:

- Estadística de los monitoreos realizados (cuadros, gráficos).
- Evaluación de los resultados obtenidos.
- Posibles causas en caso los valores obtenidos resulten mayores a los ECAs correspondientes. Medidas a implementar.
- Mapa de ubicación de puntos de monitoreo.
- Análisis de los resultados emitidos por el laboratorio.
- Registro fotográfico.

#### 4.3. Monitoreo de calidad del suelo

##### 4.3.1. Parámetros

Los parámetros a monitorear corresponden a los ECA's para uso de Suelo Agrícola, siendo éstos:

- Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)

##### 4.3.2. Metodología

Se recomienda en particular la toma de muestras superficiales compuestas para la evaluación de la calidad de suelos. En estos casos, se tomará sub-muestras en el área a evaluar, considerando una capa superficial de suelo (0-30 cm) y luego unir las sub-muestras individuales en una muestra compuesta.

El material del instrumento muestreador debe ser de acero inoxidable o plástico, evitando el empleo de elementos cromados, pintados o con otro tratamiento de superficie. Limpiar cuidadosamente el área a muestrear de cualquier desecho o escombros superficial (ramas, piedras, residuos, etc.). Cuando éste es abundante se aconseja quitar los primeros cm en un área de 15 cm de radio.

La muestra compuesta, previamente mezclada, deberá ser cuarteada y repetir el proceso hasta que llegue a la cantidad de material necesario para su envío a laboratorio.





Se recomienda que el envase de la muestra debe ser de vidrio boca ancha, con tapa y sello de teflón, la misma que deberá preservarse a una temperatura de 4°C, durante un tiempo máximo de 14 días.

El envase deberá ser etiquetado en un lugar visible y que no sobrepasar el tamaño del recipiente y adherido adecuadamente para evitar su pérdida, indicando código, ubicación, y fecha/hora de muestreo.

Los parámetros a monitorear se indican en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 31: Parámetros, ECA'S de calidad de suelos**

N°	Parámetros	Unidades	Método de ensayo
1	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg MS	EPA 8015

Fuente: Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo D.S. N° 011-2017-MINAM

#### 4.3.3. Ubicación de las estaciones de monitoreo

**Cuadro N° 32: Ubicación de los Puntos de monitoreo de calidad de suelo**

Tramos	MS(DME)*	Frecuencia**	Total de puntos.
1	6	5	30
2	1	5	5
3	2	5	10
4	1	5	5
5	0	5	0
Total	10	25	50

Elaboración propia – PVD.

Nota: Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Puntos de monitoreo – DME's (MS=monitoreo de suelo), la estimación podrá cambiar en función al avance en obra.

\*Se considera 5 monitoreos por año (incluye un monitoreo base antes de iniciar las actividades)

#### 4.3.4. Frecuencia

Los monitoreos ambientales se realizarán con una frecuencia trimestral (incluye un monitoreo base) mientras duren las obras y se realizarán monitoreos adicionales, cuando el supervisor ambiental estime que alguna actividad operativa pudiera afectar la calidad de suelo.

#### 4.3.5. Evaluación de resultados

Se tendrá como referencia los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM).

Los resultados obtenidos por el monitoreo de la calidad de suelos serán presentados a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a la autoridad pertinente.



Cuadro N° 33: Parámetros, ECA de calidad de suelos

N°	Parámetros	Unidades	Usos del Suelo - Suelo Agrícola
1	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg MS	1 200

Fuente: Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo D.S. N° 002-2013-MINAM

En base a los resultados obtenidos para el monitoreo de la calidad de aire se procederá a la elaboración del Informe respectivo y será presentado al Supervisor del PVD-MTC asignado a la obra, y éste lo derivará a la PVD (Unidad Gerencial de Obra) y a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA). Cada informe deberá contener como mínimo:

- Estadística de los monitoreos realizados (cuadros, gráficos).
- Evaluación de los resultados obtenidos.
- Posibles causas en caso los valores obtenidos resulten mayores a los ECAs correspondientes. Medidas a implementar.
- Mapa de ubicación de puntos de monitoreo.
- Análisis de los resultados emitidos por el laboratorio.
- Registro fotográfico.

#### 4.4. Monitoreo de calidad de agua

##### 4.4.1. Parámetros de monitoreo

Los parámetros a monitorear corresponden a los ECA's categoría A-1: poblacional y recreacional y Categoría A-3: Riego de vegetales y bebidas de animales, se indican a continuación:

- pH
- Aceites y Grasas
- Oxígeno disuelto
- Demanda Bioquímica de Oxígeno
- Temperatura
- Coliformes Totales

##### 4.4.2. Metodología y/o protocolo de monitoreo

La metodología del muestreo se realizará teniendo como base el protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial de la Autoridad Nacional del Agua, y los resultados de los monitoreos serán comparados con el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su Aplicación.

A continuación, se muestran los métodos de análisis a emplear para cada uno de los parámetros determinados:

**Cuadro N° 34: Metodología de Análisis**

Parámetro	Método	L.C.	Unidades
Aceites y grasas (HEM)	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	1.00	mg/L
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO5)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.		mg/L
pH (medición en campo)	SM 4500 H+ B. pH Value. Electrometric Method	---	Unid. pH
Temperatura (medición en campo)	SM 2550 B. Temperature. Laboratory and Field Methods	1.0	°C
Oxígeno Disuelto-OD (medición en campo)	SM 4500-O G. Oxygen (Dissolved). Membrane Electrode Method. 2012	0.47	O2 mg / L
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1.8(a)	NMP /100mL

Fuente: D.S. N° 004-2017-MINAM

#### 4.4.3. Ubicación de las estaciones de monitoreo

**Cuadro N° 35: Ubicación de los Puntos de monitoreo de calidad de agua**

Tramos	FA	AA – AAB**	Frecuencia	Total de puntos
1	1	2	5	10
2	1	2	5	10
3	1	2	5	10
4	1*	2	5	10
5	1*	2	5	10
Total	5			50

Elaboración propia – PVD.

*Nota:* Las coordenadas y puntos de ubicación se detallan en el capítulo de descripción del proyecto.

\*Aun cuando no se habrían identificado fuentes de agua en los tramos indicados, se ha considerado en caso provisional un punto monitoreo para los tramos 4 y 5.

\*\*Aguas arriba (AA) y aguas abajo (AAB) entre a 50 a 10 m del punto de monitoreo.

#### 4.4.4. Frecuencia

Los monitoreos ambientales se realizarán con una frecuencia trimensual (incluye monitoreo base) durante el periodo de obra, y se realizarán monitoreos adicionales, cuando el supervisor ambiental estime que alguna actividad operativa pudiera afectar la calidad de agua.

#### 4.4.5. Evaluación de resultados

En el siguiente cuadro se muestran los valores establecidos en D.S N° 004-2017-MINAM para todos los parámetros evaluados.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE FECHA DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A/IV. CARAYBAMBA I - CARAYBAMBA II - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLCO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAMUJA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30A (SANTA ROSA) - MOCHOCO - SOCCO - WACHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPIMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARÉS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

Cuadro N° 36: Estándares de comparación de los parámetros a analizar.

Parámetro	Unidades	D.S N° 004-2017-MINAM	
		Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebida de Animales	
		D1 – Riego de Vegetales	D2 – Bebidas de animales
Aceites y Grasas	mg/L	5	10
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO5)	mg/L	15	15
Temperatura (medición en campo)	°C	Δ3	Δ3
Potencial de Hidrógeno – pH (medición en campo)	Unid. pH	6.5 - 8.5	6.5 – 8.4
Oxígeno Disuelto OD (medición en campo)	O2 mg / L	≥4	≥5
Numeración de Coliformes Fecales	NMP /100mL	2000	1000

(1) D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3 – destinado a uso para riego de vegetales y bebida de animales.

Parámetros seleccionados del D.S N° 004-2017-MINAM

En base a los resultados obtenidos para el monitoreo de la calidad de aire se procederá a la elaboración del Informe respectivo y será presentado al Supervisor del PVD-MTC asignado a la obra, y éste lo derivará a la PVD (Unidad Gerencial de Obra) y a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA). Cada informe deberá contener como mínimo:

- Estadística de los monitoreos realizados (cuadros, gráficos).
- Evaluación de los resultados obtenidos.
- Posibles causas en caso los valores obtenidos resulten mayores a los ECAs correspondientes. Medidas a implementar.
- Mapa de ubicación de puntos de monitoreo.
- Análisis de los resultados emitidos por el laboratorio.
- Registro fotográfico.

#### 4.7. Seguimiento y monitoreo socio ambiental

Respecto al programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial, se monitoreará el cumplimiento de las charlas y capacitaciones previstas en el programa, dirigidas tanto a los trabajadores, como para la población local.

#### 4.8. Asuntos Arqueológicos

El consultor deberá presentar al Ministerio de Cultura una evaluación arqueológica para la obtención del CIRA y el Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo del especialista en arqueología de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

### 5. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES

El objetivo del presente programa es facilitar la relación entre el contratista a cargo de la ejecución del proyecto y la población dentro del área de influencia del proyecto, así como a generar beneficios a los pobladores locales, a través de la generación de puestos de trabajo, la contratación de proveedores locales, etc.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



Para el cumplimiento de estas funciones es necesaria una jefatura de asuntos sociales, independiente del tema ambiental, que reporte directamente al residente de obra o equivalente acerca de la gestión social del proyecto, y coordine transversalmente estos temas con las diferentes áreas del proyecto. Para ello se plantea el diseño y ejecución de las siguientes medidas:

### 5.1. Medidas de Relaciones Comunitarias

Las medidas que se proponen a continuación están enfocadas a resguardar la sostenibilidad social del proyecto, a fines de que el proyecto se desarrolle en armonía con la población del área de influencia y se evite posibles conflictos sociales, para lo cual se plantean el desarrollo de las siguientes acciones:

- a. Implementación del código de conducta
- b. Implementación de un mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información.
- c. Mecanismos de prevención y resolución de conflictos.

#### a. Código de conducta

Es un conjunto de principios y normas generales que promueven el respeto hacia los/las pobladores, autoridades y organizaciones del área de influencia de los proyectos, del medio ambiente, entre el personal, y establece restricciones sobre las posibles conductas que las vulneren o afecten. Este debe ser difundido con todos los trabajadores y todas las trabajadoras de la contratista y la supervisión (previo al inicio de sus labores), sea mano de obra calificada y no calificada, incluido el personal de los subcontratistas, y deberá ser firmado por todos y todas como constancia de haber recibido una copia del documento, de haber recibido una explicación de las normas, de aceptar que su cumplimiento es una condición del empleo, y que el incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta.

De manera adicional, el presente código de conducta deberá ser difundido a los pobladores del área de influencia del proyecto, según el subprograma de capacitación dirigido a la población, y se deberá pegar el documento en lugares visibles del proyecto (oficinas, campamentos y demás áreas comunes del proyecto) y del área de influencia del proyecto (local comunal, instituciones educativas, y otros espacios). Además se deberá indicar que la población podrá reportar el incumplimiento dichas normas a través del sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información.

En ese sentido, a continuación se detalla las normas que debe cumplir todo trabajador o trabajadora, las cuales se han establecido con el propósito de evitar relaciones inadecuadas con la población local, y mantener en todo momento un comportamiento acorde a la realidad socio cultural del área de influencia del proyecto, a la conservación del medio ambiente y al buen relacionamiento entre compañeros de trabajo.

#### Normas sociales:

- Respetar a todos los pobladores, autoridades y organizaciones, independientemente de su procedencia, edad, sexo, género, color, etnia, religión, idioma, etc.
- Respetar y tratar apropiadamente a todas las comunidades, sus autoridades y comuneros, su identidad cultural, su cosmovisión, sus normas y reglamentos internos, y todas sus expresiones culturales.
- No participar en actos de intimidación, acoso, hostigamiento, persecución, discriminación, abuso, explotación, maltrato físico o cualquier otra forma de infringir los derechos de los demás, sobre todo si afecta a grupos vulnerables



ESTUDIO DE PRONIVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARR. ETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLU - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHANI - LUORE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA). POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAL, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





(menores de edad, adultos mayores, personas con alguna discapacidad, madres gestantes).

- No participar de actos sexuales con personas menores de 18 años, ni en transacciones sexuales comerciales.
- No acosar verbalmente o físicamente a mujeres de las localidades beneficiarias del proyecto.
- No participar en actividades delictivas y/o ilegales según la normativa nacional.
- No realizar compromisos escritos o verbales a nombre de la contratista (subcontratista), la supervisión, o Provias Descentralizado, sin previa autorización.
- No afectar el derecho de propiedad y/o posesión de las y los pobladores y las comunidades.
- No tomar frutos o cultivos de las chacras aledañas a la vía sin previo consentimiento de la propietaria o el propietario.
- No contraer ningún tipo de deudas personales en los establecimientos comerciales locales (tiendas, restaurantes, etc.) o con pobladores locales por más de una semana. De presentarse quejas al respecto, se descontará de la remuneración del trabajador y se amonestará de manera escrita.
- No sacar provecho de la hospitalidad que brinde la población, ni de la posición de ventaja que pueda tener como trabajador del proyecto.
- Evitar todo tipo de comportamiento que pueda afectar negativamente a la comunidad y que pueda generar conflicto.
- No ocasionar daños a zonas arqueológicas, de patrimonio cultural o de importancia espiritual para la población local.
- No otorgar beneficios o favores personales aprovechando su posición como trabajador del proyecto, ni tomar ninguna acción que interfiera con los mecanismos establecidos de acceso a beneficios del proyecto, tales como el empleo y otros.

#### Normas ambientales:

- No realizar actos y/o actividades que afecten la flora y la fauna aledaña al proyecto, y el medio ambiente en general.
- No realizar actos y/o actividades que afecten las áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, ecosistemas frágiles y/o similares.
- No cazar, ni pescar, ni comprar, ni vender, ni poseer ningún tipo de animales silvestres.
- No depositar los desechos orgánicos e inorgánicos dentro de las áreas de trabajo y las zonas aledañas al proyecto, debiendo depositarlo en los recipientes adecuados para ello.
- No contaminar las fuentes de agua con actividades como el lavado de vehículos y otros.

#### Normas de seguridad y salud ocupacional:

- Usar de manera obligatoria los equipos de protección personal en todas las zonas de trabajo.
- No poseer, portar, vender, distribuir o consumir alcohol, drogas, narcóticos o cualquier sustancia ilegal dentro y fuera de las instalaciones del proyecto, ni trabajar bajos los efectos de los mismos.
- No portar ni poseer armas de fuego o punzo cortantes y explosivos, excepto quienes estén autorizados para ello.
- Respetar las instrucciones de trabajo y cumplir con el reglamento interno de trabajo, y de seguridad y salud en el trabajo.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. 7E-30A (D.V. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUNCHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-31A (SANTA ROSA) - MOCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARÍA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARÉS - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC.



- Reportar el incumplimiento de todas las normas contenidas en el presente código de conducta, y el comportamiento poco ético de otros trabajadores al personal o jefatura de asuntos sociales.
- No tomar represalias contra los trabajadores ni pobladores que denuncien las violaciones de las presentes normas, cuando dichas denuncias se realicen en el marco de la buena fe.
- Usar adecuadamente los bienes y propiedades del proyecto, evitando los robos y despilfarros.

**Normas aplicables sólo a personal foráneo<sup>1</sup>:**

- No realizar propuestas, ni establecer ningún tipo de relación amorosa ni sexual con integrantes de las localidades beneficiarias del proyecto.
- De realizar visitas a las comunidades del área de influencia del proyecto, deberán realizarlo sin tomar acciones que alteren su propia dinámica social.
- No frecuentar a las localidades beneficiarias del proyecto en estado de ebriedad.
- La interacción social con la población del área de influencia del proyecto (sobre todo con los menores de edad) será en estricto cumplimiento de las normas establecidas del presente documento, y evitando acciones que puedan ocasionar la disrupción de la vida cotidiana de las poblaciones locales.
- De ser necesario participar de actividades de esparcimiento comunal y otras actividades culturales y sociales de la población, deberá mostrar una conducta muy respetuosa y evitando estar en estado de ebriedad.
- No involucrarse en actividades políticas y económicas locales.

**Sanciones:**

El incumplimiento de las normas establecidas en el presente documento será sancionado por la contratista (subcontratistas) y la supervisión, de acuerdo a la gravedad de la falta, conforme al siguiente orden:

- Infracciones con sanción de notificación verbal

Son las que no causan mayor daño o perjuicio material o moral a la población local, o a la contratista, o a la supervisión, en su relacionamiento con las comunidades, el medio ambiente y el personal.

- Infracciones con sanción de notificación escrita

Son las que causan leve daño o perjuicio material o moral a la población local, o a la contratista, o a la supervisión, en su relacionamiento con las comunidades, el medio ambiente y el personal.

**Infracciones con sanción de notificación pecuniaria**

Son las que reinciden más de dos veces en las sanciones notificadas por escrito, y las faltas que puedan generar potenciales situaciones de riesgo que deriven en perjuicios materiales y morales mayores, controversia interna y/o externa, afectaciones ambientales y laborales, pero sin llegar a daños personales. El monto de sanción será fijada por la institución u organización al que corresponde el trabajador(a) y se harán efectivas mediante descuentos en días de haberes.

<sup>1</sup> Entiéndase por foráneo a toda persona que se encuentra fuera de su localidad, es decir, el personal que es trasladado a localidades vecinas, se convierten en foráneos, aun cuando se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.



**Infracciones con sanción de despido**

Son las que reinciden por segunda vez en notificación pecuniaria, y aquellas faltas que pueden generar potenciales situaciones de riesgo, que deriven en lesiones personales y daños a la salud de personal y la población, y conflictos sociales. Además, en los siguientes casos concretos, el despido será de manera inmediata: portar armas de fuego sin autorización, compra y caza de animales silvestres, consumo de sustancias ilegales, encontrarse en estado de ebriedad, consumo de alcohol durante horas laborales, quejas por relaciones amorosas y sexuales del personal foráneo con la población local, actos sexuales con menores de edad, abuso sexual, acoso, hostigamiento, maltrato físico, y otros actos que infringen los derechos de los demás, sobre todo de los grupos vulnerables (menores de edad, adultos mayores, personas con alguna discapacidad, madres gestantes), y la participación en actividades ilegales y delictivas de acuerdo a la ley peruana.

Estas sanciones deberán aplicarse en concordancia al sistema legal laboral nacional y al reglamento interno de trabajo que tenga la contratista.

**b. Atención de quejas, reclamos y solicitudes de información:**

La contratista deberá atender las quejas, reclamos y solicitudes de información que se generen alrededor de la ejecución del proyecto, ocasionados por el incumplimiento de los requisitos del perfil – Plan de Gestión Vial, del Plan de Manejo Ambiental y Social, por situaciones no previstas durante la etapa de elaboración de los estudios, por afectaciones involuntarias, o por factores externos que influyan en el proyecto y ocasionan malestar en la población.

**Alcance:**

Desde la recepción de la queja, reclamo o solicitud de información hasta el cierre de la atención, aplicable para la contratista y la supervisión.

**Principios:**

El mecanismo se regirá con base en los siguientes principios: i) justicia; ii) objetividad e independencia; iii) simplicidad y accesibilidad; iv) efectividad; v) proporcionalidad; vi) participación e inclusión social y vii) pertinencia cultural.

Además de cumplir con el objetivo de procesar y resolver quejas, reclamos y solicitudes de información, el mecanismo deberá servir como herramienta clave para la gestión social del proyecto, en particular para identificar de forma temprana asuntos sistémicos, y mitigar riesgos sociales y potenciales conflictos.

**Acrónimos y definiciones:**

**PVD:** Provias Descentralizado

**DGAAM:** Dirección General de Asuntos Ambientales (ex DGASA)

**Contratista:** Empresa encargada de la ejecución del proyecto.

**Subcontratista:** Empresa contratada por la contratista para la ejecución de algunas actividades y/o partidas del proyecto.

**Supervisión:** Empresa encargada de la supervisión de la ejecución del proyecto a cargo de la empresa contratista.

**Comité de Gestión Socio Ambiental:** comité que se conformará durante la etapa de ejecución del proyecto para monitorear la gestión ambiental y social del proyecto, con

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





integrantes de la población del área de influencia del proyecto, en base a lo establecido en el subprograma de participación ciudadana de cada proyecto.

**Queja:** Expresión que pone en conocimiento algún malestar o afectación que es ocasionado por la ejecución de un proyecto.

**Reclamo:** Expresión que pone en conocimiento la disconformidad de la población y los usuarios respecto a los beneficios y/o servicios de un proyecto.

**Solicitud de información:** petición de acceder a información pública del proyecto.

**PMAS:** Plan de Manejo Ambiental y Social.

**Procedente:** Cuando la queja, reclamo o solicitud de información resulta justificada luego de una evaluación y/o inspección según corresponda.

**Improcedente:** Cuando la queja, reclamo o solicitud de información resulta no justificada luego de una evaluación y/o inspección según corresponda.

**Titular de la comunicación:** persona u organización que presenta la queja, reclamo o solicitud de información.

Para la atención se deberá seguir los siguientes pasos:

#### **Presentación de quejas, reclamos y solicitudes de información:**

La presentación de las quejas, reclamos o solicitud de información será gratuita y podrán realizarse de manera anónima, verbal o escrita, personal o grupal, o en representación de alguna organización, para el cual deberá estar acreditado formalmente. Si la comunicación es de manera verbal, deberá ser registrado en formatos internos (Formato A del anexo 5.2) y firmado por el titular de la comunicación, y por quien realiza el registro (personal de PVD, contratista, supervisión, comité de gestión socio ambiental). Si la comunicación es vía telefónica (mensaje de texto y/o llamada), el llenado y firma del registro deberá ser regularizado.

Las quejas, reclamos o solicitudes de información que surjan durante la ejecución del proyecto podrán ser presentadas al especialista social y/o ambiental de la contratista o la supervisión, al comité de gestión socio ambiental, y a Provias Descentralizado (especialistas socio ambientales de la Gerencia de Obras y de la oficina de la Unidad Zonal de Apurímac).

Las quejas, reclamos o solicitudes de información que se presenten al contratista o la supervisión se podrán realizar en la o las oficinas, vía telefónica (llamada o mensaje de texto), o durante el desarrollo de actividades de gestión social (visitas, reuniones, asambleas, talleres, etc.). Para ello, la contratista y la supervisión deberán garantizar la permanencia de un especialista social en sus oficinas (sociólogo y/o antropólogo), o capacitar a otro personal que pueda recibir la queja, reclamo o solicitud de información en ausencia del especialista social. Asimismo, se deberá difundir en la población dos números de teléfono que debe estar a cargo de los especialistas sociales de la contratista y la supervisión. Estas quejas, reclamos o solicitudes de información deberán ser comunicadas mutuamente en el lapso de 24 horas posterior a su recepción, vía correo electrónico y/o mesa de martes, la supervisión a la contratista para la atención correspondiente, y la contratista a la supervisión para el monitoreo de la atención. Además, la supervisión deberá implementar un buzón de recepción de quejas, reclamos y solicitudes de información en las municipalidades de José María Arguedas, Lucre, Tintay, Tapairihua, Caraybamba, Antabamba, Juan Espinoza Medrano y difundir su uso en la población, revisar la recepción de quejas, reclamos o solicitudes de información





de manera quincenal, y comunicar lo encontrado a la contratista en los plazos indicados previamente, a fines de que se proceda con la atención.

En caso de que la población manifieste sus quejas, reclamos o solicitudes de información en las zonas de trabajo de la obra (campo), donde no haya presencia del especialista social y/o ambiental<sup>2</sup>, los/las trabajadores deberán tomar datos de contacto de los interesados y comunicar dicha situación de manera obligatoria a la jefatura de asuntos sociales de la contratista o la supervisión, de acuerdo a lo que corresponda, en un plazo no mayor de 24 horas, con la finalidad de que se pueda canalizar la atención de acuerdo a los mecanismos de atención que se describen en el presente documento; mas no podrán realizar la recepción formal de la queja, reclamo o solicitud de información. Esta comunicación podrá ser vía telefónica (mensaje de texto o llamada), correo electrónico o de manera presencial. Esta función deberá ser informada a todo el personal durante las capacitaciones de ingreso al trabajo.

El comité de gestión socio ambiental deberán ser capacitado por el especialista social de la contratista para la recepción de las quejas, reclamos o solicitudes de información de la población, y luego derivarlos a la contratista, con copia y/o conocimiento de la supervisión, en un plazo máximo de 24 horas después de la recepción, vía telefónica, correo electrónico y/o mesa de partes.

Los especialistas socio ambientales de la Gerencia de Obras de PVD deberá recibir las quejas, reclamos y solicitudes de información que se presenten en oficina o durante sus actividades de supervisión, y derivarlos a la contratista, en un plazo de 24 horas, vía correo electrónico y/o mesa de partes.

En caso haya quejas, reclamos o solicitudes de información sobre la supervisión y su personal, todas las instancias de recepción descritas, deberán recibirlo bajo los mismos mecanismos descritos previamente y derivarlo a la supervisión para su atención, en el lapso de 24 horas, sea vía correo electrónico y/o por mesa de partes. Y en caso haya quejas, reclamos o solicitudes de información sobre Provias Descentralizado, se deberá proceder de la misma forma que en el caso de la supervisión.

Las quejas, reclamos y solicitudes de información deberán ser descritas claramente, presentar pruebas si es que lo tiene, detallar concretamente lo que solicitan, y considerar información personal y de contacto del interesado. En caso sean anónimas, no se deberá dejar evidencia de la identidad del titular de la comunicación.

#### Atención de quejas, reclamos y solicitudes de información:

La atención de las quejas, reclamos y solicitudes de información (respecto al proyecto y la contratista) podrá ser en 2 instancias o niveles: a) el contratista/supervisor y b) Provias Descentralizado, siendo lo óptimo que se pueda resolver en la primera instancia.

**a) Primera Instancia-Contratista/Supervisor:** en este nivel se atenderán las quejas, reclamos y solicitudes de información recibidas por el especialista social y/o ambiental de la contratista y la supervisión (incluido el buzón), el comité de gestión socio ambiental, y Provias Descentralizado; dentro de un plazo de una semana después de haber recibido la queja, reclamo o solicitud de información.

La atención estará a cargo del especialista social de la contratista y deberá ser monitoreada por el especialista social de la supervisión. La contratista podrá apoyarse en el comité de gestión socio ambiental para la atención de las quejas, reclamos o solicitudes de información, en cuyo caso deberá mantenerlo informado sobre el estatus

<sup>2</sup> Si el especialista social o ambiental de la contratista o la supervisión se encuentra en dicha zona, deberá ser recibida en ese momento.





general de las mismas. En los casos donde las quejas, reclamos o solicitudes de información hayan sido canalizados a través del comité, deberá involucrarlo en todo el proceso de atención, hasta cerrar la atención. Cabe indicar que en cualquiera de los casos, el especialista social es el responsable de la atención de la queja, reclamo o solicitud de información, y el comité de gestión cumple una función de apoyo, motivo por el que la coordinación del especialista social debe involucrar siempre al titular de la comunicación, y no sólo al comité de gestión.

En los casos donde el responsable de la queja, reclamo o solicitud de información no se encuentre conforme con la resolución, la supervisión podrá dar una semana más de plazo para que la contratista resuelva la queja, reclamo o solicitud de información y firme el acta de conformidad. Si pese a ello, el contratista encuentra complejidad en la queja, reclamo o solicitud de información, durante este tiempo podrá solicitar un mayor plazo a la supervisión, vía correo electrónico y/o mesa de partes, sustentando los motivos<sup>3</sup> que conllevan a que no se pueda resolver en los tiempos previstos. El especialista social de la supervisión evaluará la solicitud y dará respuesta a la contratista (por el mismo medio que recibió la solicitud), en un plazo de 24 horas después de haber recibido la solicitud, con copia a la UZ de PVD. La supervisión podrá otorgar el plazo solicitado de manera total o parcial, en cuyo caso la contratista continuará con la atención de la queja, reclamo o solicitud de información. En caso la supervisión niegue la solicitud de ampliación de plazo, la queja, reclamo o solicitud de información se derivará directamente a la UZ de PVD, vía correo electrónico en un plazo de 24 horas y por mesa de partes en un plazo máximo de 3 días.

Si pese a la ampliación del plazo, no se logra resolver la queja, reclamo o solicitud de información, o el titular de la comunicación no se encuentra conforme con la resolución, la supervisión elevará dicha queja, reclamo o solicitud de información a la UZ de PVD, vía correo electrónico en un plazo de 24 horas, y por mesa de partes en un plazo máximo de 3 días.

Cabe indicar que lo óptimo es que las quejas, reclamos y solicitudes de información se resuelvan en este nivel, por lo que se requiere adoptar un enfoque conciliador en la gestión de las mismas, y así poder arribar a acuerdos satisfactorios para las partes involucradas.

El contratista y la supervisión deberán presentar un informe detallado de las quejas, reclamos y solicitudes de información atendidas en el periodo y las que fueron elevadas a la UZ de PVD, como parte de su informe mensual.

**b) Segunda Instancia – Provias Descentralizado:** en este nivel se atenderán las quejas, reclamos y solicitudes de información derivadas por la supervisión, a través de la UZ, dentro de un plazo de dos semanas después de haberlas recibido, vía correo electrónico.

La atención estará a cargo del especialista social de la Gerencia de Obras de PVD, quien deberá atender el caso en coordinación con el administrador del contrato y todas las áreas e instancias involucradas. De requerir mayor tiempo para resolver la queja, reclamo o solicitud de información, deberá sustentarlo e incluirlo en el informe.

Para ello, deberán hacer un análisis de todo lo actuado previamente, viajar al proyecto de ser necesario, y mostrar una actitud conciliadora en todo momento, con la finalidad de resolver la queja, reclamo o solicitud de información, y arribar a resultados que beneficien a todas las partes involucradas.

<sup>3</sup> Se debe diferenciar entre motivos reales y la falta de voluntad y compromiso para cumplir con los plazos previstos.





De no encontrar resolución en los niveles de atención descrita, o no encontrarse conforme con la atención brindada, el titular de la comunicación y/o Provias Descentralizado, podrán acudir a instancias conciliadoras, como las autoridades locales, la DGAAM (ex DGASA), la Defensoría del Pueblo u otros.

Un aspecto transversal a todas las etapas de atención será la comunicación permanente que debe mantener la contratista con el titular de la comunicación, desde la presentación de la queja, reclamo o solicitud de información hasta el cierre de la misma. El responsable de la atención deberá explicar el proceso de atención de acuerdo a lo establecido en el presente documento, y durante el proceso deberá comunicar verbalmente (personalmente o vía telefónica) los avances de la atención. Cuando los casos son derivados al siguiente nivel de atención, la comunicación verbal deberá ser acompañada con un documento escrito, detallando las razones por las que se deriva el caso, y los pasos que sigue a ello.

#### Respuesta de la atención:

El responsable de la atención deberá responder de manera verbal (personal) y escrita el resultado de la evaluación de la queja, reclamo o solicitud de información, explicando la forma en que se ha tratado el caso, y la respuesta y/o solución al que se ha llegado. Si el caso es derivado al siguiente nivel de atención, los responsables de la atención deberán responder explicando dicha situación, así como los motivos para su derivación. De haber casos complejos, se podría involucrar al comité de gestión socio ambiental para la comunicación de los resultados.

Si el responsable de la queja, reclamo o solicitud de información se encuentra conforme con la atención brindada, se deberá firmar un acta de conformidad, según formato B del anexo 5.2. Caso contrario, se ampliará el plazo de atención o se derivará al siguiente nivel, de acuerdo a lo detallado en los párrafos precedentes.

#### Aspectos complementarios:

El presente mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información deberá ser difundido claramente a la población desde el inicio de la ejecución del proyecto hasta el cierre, por el contratista y la supervisión, a través de visitas a las comunidades, distribución de trípticos, afiches informativos en la oficina del proyecto/local comunal/municipalidad, talleres informativos, y en cualquier actividad que desarrollen con la población, indicando todos los medios que puede usar la población para presentar su queja, reclamo o solicitud de información, que son los siguientes: oficinas del contratista o la supervisión (con el especialista social o encargado), al celular del especialista social de la contratista y la supervisión, a los especialistas sociales o ambientales de la contratista y la supervisión que se encuentren en las zonas de trabajo o que visiten las comunidades, a los integrantes del comité de gestión socio ambiental, los buzones de las municipalidades de José María Arguedas, Lucre, Tintay, Tapairihua, Caraybamba, Antabamba, Juan Espinoza Medrano, Provias Descentralizado (especialistas socio ambientales de la Gerencia de Obras y la oficina de la Unidad Zonal de Apurímac). La contratista y la supervisión deberán generar sustentos de dicha difusión y deberán incluirlo en el informe mensual.

Los plazos de atención indicados se refieren al tiempo de respuesta, más no al cierre total de la atención de las quejas, reclamos o solicitudes de información, puesto que ello dependerá de las soluciones y/o propuesta de solución a las que se arribe, ya sea que se trate de trabajos operativos, de gestión u otros. Además, los plazos de atención indicados podrán ser ampliados de acuerdo a la complejidad de la queja, reclamo o solicitud de información, siempre en cuando sea sustentado.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (H. JANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-317 A (SANTA ROSA) - MOCHOCOC - SOGDO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPIMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA); POR NIVELES DE SERVICIO: DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURÍMAC







En caso de que el titular de la comunicación se comunique predominantemente en un idioma diferente al español, se deberá contar con traductores durante todo el proceso de atención.

Asimismo, de presentarse quejas, reclamos o solicitudes de información críticos que pongan en riesgo la vida de los trabajadores, la población, y el medio ambiente, no estarán sujetos a los plazos y niveles de atención establecidos, pues se deberán atender de manera inmediata, y podrán ser presentados directamente por el titular de la comunicación ante cualquiera de las instancias descritas, y cualquiera de las instancias podrán tomar acciones inmediatas.

El uso del presente mecanismo es gratuito para el titular de la comunicación, desde su presentación hasta el cierre. Los gastos de gestión que se generen en la atención serán asumidos por las instancias donde sean atendidas, a excepción del comité de gestión socio ambiental, puesto que la recepción y derivación de las quejas, reclamos y solicitudes de información deberá ser asumida por la contratista. La contratista y la supervisión deberán asumir los costos de la implementación de las soluciones a las que se arribe, en los casos donde la queja, reclamo o solicitud de información se generen por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, del perfil – Plan de Gestión Vial, o del Plan de Manejo Ambiental y Social. De haber casos que se encuentren fuera de los documentos mencionados, se evaluará la responsabilidad financiera, pudiendo corresponder a la contratista, la supervisión o a la unidad ejecutora (Provias Descentralizado).

#### Registro y seguimiento:

La contratista y la supervisión deberá registrar virtualmente y hacer seguimiento de todas las quejas, reclamos y solicitudes de información referentes al proyecto, de acuerdo al formato establecido en el formato C del anexo 05.2, donde deberá detallar todo el proceso de atención, desde la recepción, la firma del acta de conformidad y el seguimiento de los compromisos, y deberá incluirlo en el informe mensual, anual y final.

#### Monitoreo y seguimiento:

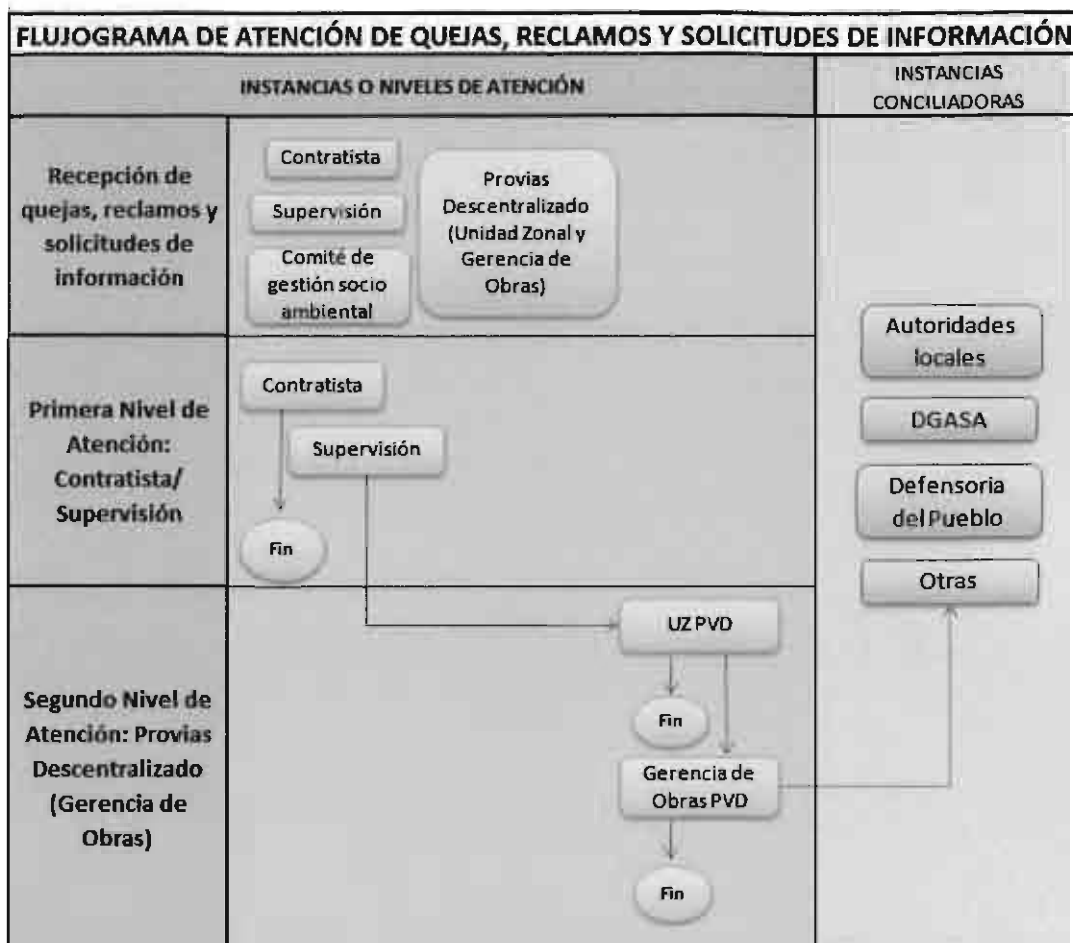
La contratista y la supervisión deberán monitorear los siguientes indicadores como mínimo:

- Tiempo promedio de atención
- Porcentaje de casos que se resuelven dentro del plazo
- Porcentaje de casos que solicitan ampliación de plazo
- Porcentaje de casos resueltos y no resueltos
- Porcentaje de casos recurrentes
- Porcentaje de casos que se derivan al siguiente nivel
- Porcentaje de casos que acuden a instancias conciliadoras
- Grado de satisfacción del responsable de la queja o reclamo (encuestas por muestro)

#### Flujo grama de atención:







Anexos:

- Formato de registro de quejas y reclamos
  - Formato de acta de conformidad de atención
  - Formato de registro y seguimiento de la atención de quejas y reclamos
- c. Mecanismos de prevención y resolución de conflictos

Todas las medidas propuestas en el presente programa aportaran a la prevención de conflictos sociales, pero principalmente el mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, ya que es la principal herramienta de gestión social del proyecto, dado que permite identificar de forma temprana asuntos sistémicos, y mitigar riesgos sociales y potenciales conflictos, tal como se ha indicado en la medida misma.

Además, la contratista deberá mantener permanente comunicación con todos los grupos de interés, mantener una buena reputación en el área de influencia del proyecto, y generar redes de confianza, aspectos que van a aportar positivamente en caso se den situaciones de conflicto.

## 5.2. Medidas de Contratación de Mano de Obra Local no calificada

Uno de los impactos positivos inmediatos de la ejecución del proyecto es la generación de empleo, lo cual genera gran expectativa en la población del área de influencia del proyecto, por lo que se plantea las siguientes medidas a tomar para la contratación de



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-100 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



la mano de obra, a fines de evitar posibles conflictos como consecuencia de un manejo inadecuado, y de potenciar los beneficios para la mayor cantidad posible de pobladores locales.

- Los responsables de la contratación de mano de obra para el proyecto son el área de administración y la jefatura de asuntos sociales de la contratista.
- La convocatoria se deberá realizar en coordinación con las municipalidades de José María Arguedas, Lucre, Tintay, Tapairihua, Caraybamba, Antabamba, Juan Espinoza Medrano, y las autoridades comunales del área de influencia del proyecto. La difusión deberá realizarse vía radial y en las charlas de capacitación que el especialista social realice con la población, informando la cantidad de personal a requerir, los perfiles requeridos, y los mecanismos para presentar sus curriculums, precisando horarios y lugares.
- La contratación de mano de obra no calificada deberá ser al 100% del área de influencia directa, y se deberá dar prioridad de contratación de la mano de obra calificada del AID y el AII, según cumplan con el perfil requerido para cada puesto de trabajo.
- Para evitar conflictos sociales y brindar mayores oportunidades laborales a toda la población, se recomienda la rotación del personal (especialmente peones), de acuerdo al avance del proyecto, con la finalidad de dar la oportunidad a mayor población necesitada de trabajo.
- Se deberán tomar medidas para garantizar la equidad étnica, intergeneracional y de género en los procesos de contratación.
- Durante el proceso de contratación, la contratista comunicará las condiciones laborales (remuneración, tiempo de contrato, horarios de trabajo, beneficios laborales, etc.).
- Una vez contratados, todo el personal pasará por un proceso de capacitación, según lo establecido en el subprograma de capacitación para el personal.
- En cuanto su concluya el vínculo laboral, todos los trabajadores deberán recibir todos los beneficios laborales que le correspondan según su régimen de contratación.

### 5.3. Medidas de Monitoreo de deudas locales:

Este subprograma tiene el objetivo de supervisar y monitorear el cumplimiento de los pagos de las deudas que puedan contraer los trabajadores del contratista y de los subcontratistas del proyecto con los distintos negocios locales. Cabe precisar que lo recomendable es evitar la generación de deudas, lo cual se encuentra establecido en el código de conducta.

En ese sentido, se plantea las siguientes medidas que debe implementar la contratista.

- Impartir charlas a los trabajadores del proyecto de manera mensual, sobre la administración de sus ingresos y mecanismos de ahorro, con la finalidad de prevenir la generación de deudas en los negocios locales.
- La jefatura de asuntos sociales deberá supervisar las posibles deudas que los trabajadores puedan estar asumiendo con los establecimientos comerciales.
- Se deberá realizar reuniones y/o ver otros medios de comunicación con los propietarios de los establecimientos para informarles sobre los riesgos de prestar sus servicios y/o vender sus productos a los trabajadores bajo la modalidad de "FIADO", sobre todo en la etapa final del proyecto, haciendo énfasis en que la contratista no se responsabilizará por deudas de los trabajadores.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (V. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA K'QUELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VIECAS - CAHUACHAHUA -  
LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30A (SANTA ROSA) - MOCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU -  
HUANCAPAMPA - WATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARÉS -  
DEPARTAMENTO DE APURÍMAC



- Asimismo, se deberá informar sobre la situación laboral de los trabajadores, y se exhibirá mensualmente la relación de trabajadores en lugares visibles para la población local, en especial para los dueños de los establecimientos comerciales.
- Se recomienda que el contratista sea el encargado de dotar el servicio de alimentación a los trabajadores, ya que este resulta ser el principal motivo de generación de deudas.
- En caso de haber quejas sobre este tema, los propietarios de los negocios locales deberán comunicar ello a través del sistema de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información. La atención de estos casos deberá priorizar la conciliación de las partes, y en casos extremos, la contratista podrá hacer descuentos a la remuneración de los trabajadores, en coordinación el área de recursos humanos, o área a fin.

#### 5.4. Medidas de Participación Ciudadana:

El objetivo de estas medidas es facilitar la participación de la población local en la gestión socio ambiental del proyecto, a través de la generación de espacios de coordinación interinstitucional y de acciones de vigilancia ciudadana. Con tal finalidad se deberá implementar los siguientes mecanismos participativos:

##### a. Comité de gestión socio ambiental:

Este mecanismo tiene el objetivo de facilitar la conformación de uno o más comités de gestión socio ambiental del proyecto, liderado por la jefatura de asuntos sociales, para lo cual deberá actualizar la matriz de grupos de interés de la línea de base social a través de visitas del área de influencia del proyecto, y facilitar la conformación del comité o comités en base a ello.

La cantidad de los integrantes del comité y la cantidad de comités lo determinará la jefatura de asuntos sociales, en base a la actualización de matriz de los grupos de interés, pero deberá estar conformado por un representante de los poblados del área de influencia, y deberá contar de manera indispensable con representantes de las municipalidades y las comunidades campesinas, y de alguna otra organización importante mapeado en el área de influencia del proyecto. En base a la información que se cuenta en esta etapa del estudio, se propone conformar tres comités de gestión socio ambiental, uno con representantes de los poblados de los distritos de José María Arguedas, Lucre, Tintay, otra con representantes de los poblados de Matara, Juan Espinoza Medrano y finalmente Tapairihua con Pochuanca. O los que especialista considere.

Una vez determinado la cantidad de representantes por cada poblado del área de influencia de proyecto y la cantidad de comités, cada comunidad, municipalidad u organización representativa elegirá su representante de acuerdo a sus procesos internos de elección y/o designación, y el especialista social sólo será un facilitador del proceso.

Se promoverá la elección de representantes mujeres, buscando alcanzar un 50% de representación, pero si las comunidades, municipalidades u organizaciones representativas escogen a representantes sólo del género masculino, la jefatura de asuntos sociales deberá incluir por lo menos una representante mujer de alguna organización que representativa del área de influencia del proyecto que tenga una representante mujer.

La designación de los integrantes del comité deberá ser comunicada formalmente a la empresa contratista, a partir del cual, la contratista iniciará un proceso de preparación



ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRAKODELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MUYCHOCOC - SOCCO - LUYCHUPA - PTE. AMARU - HUANCARIMPA - MATARA - EMP. AP-105 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA (PROVINCIA DE AYMARAEZ - DEPARTAMENTO DE AYURIMAC).



de los integrantes (charlas y/o capacitación) para el ejercicio de las funciones que desempeñarán.

La función principal del comité o comités es el monitoreo de la implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental del instrumento de gestión ambiental y social del proyecto.

A continuación se detalla las principales actividades que se desprenden de dicha función:

- Participación en las actividades de monitoreo ambiental programadas en el instrumento de gestión socio ambiental (como veedores).
- Participación en el monitoreo de los programas y subprogramas de gestión social del instrumento de gestión socio ambiental.
- Participar en el mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, siendo una instancia de recepción de las mismas y colaborando como facilitadores en el proceso de atención.
- Participación en las actividades previstas para el cierre social.
- Detectar e informar a la contratista y supervisión sobre impactos imprevistos y otras banderas rojas.
- Informar a la población las actividades que se desarrollan como parte del comité y los avances en la implementación de los planes, programas y sub programas, durante sus reuniones y/o actividades regulares y habituales, de acuerdo a la frecuencia con que lo realicen, de manera independiente, en cada una de sus organizaciones.
- Realizar recomendaciones para ajustes a la gestión social del proyecto en el caso de identificación de problemas recurrentes.
- Apoyo a la jefatura de asuntos sociales en la implementación de los programas y/o subprogramas del Plan de Manejo Socio Ambiental.

En consecuencia, los integrantes del comité deberán ser informados sobre el contenido del Plan de Manejo Socio Ambiental del instrumento de gestión ambiental y social, sus objetivos, las actividades específicas que contiene, los responsables y plazos para su implementación, y las etapas en que se debe ejecutar. En los casos de monitoreo ambiental, se les debe informar como mínimo sobre el marco legal bajo el cual se realiza los monitoreos, los límites máximos permisibles, los indicadores que se van a medir, la frecuencia de los monitoreos, y la forma en que se hará los monitoreos; y los resultados a los que se arrije deberán ser del conocimiento del comité.

Las charlas y/o capacitaciones deberán ser en un lenguaje comprensible para todos los integrantes. Los responsables de implementar las actividades informativas y las capacitaciones son el especialista social y ambiental de la contratista.

Las reuniones y visitas conjuntas en campo se convocarán de acuerdo a la necesidad para el cumplimiento de todas las actividades previstas y el tiempo de ejecución del proyecto, pero sin afectar el desarrollo normal de las actividades propias de los integrantes del comité o comités.

En la primera reunión se deberá elaborar un breve reglamento de manera participativa, con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento del comité. En esta reunión, es indispensable que participen los siguientes, además de los integrantes del comité: el jefe y/o gerente de proyecto del contratista y la supervisión, el especialista ambiental y social de la contratista y supervisión, y el residente de la contratista. En las siguientes reuniones, se podrá prescindir de algunos de los integrantes, pero los acuerdos a los que se arriben deberán ser asumidos por todos los mencionados. De requerir la presencia del algún otro personal, se convocará con anticipación.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





Todas las reuniones se elaborarán actas de acuerdos y de programación de actividades, designado claramente a los responsables de cada actividad. Como parte de las reuniones, también se deberá informar el avance de las actividades del proyecto.

Todos los costos (incluyendo el de traslado de los integrantes del comité o comités) que genere la implementación de este subprograma deberán ser asumidos por la empresa contratista, y no deberán afectar de ninguna manera a los integrantes del comité, ni a las localidades y/o organizaciones a quienes representen.

#### **b. Reuniones informativas:**

La empresa contratista deberá desarrollar reuniones informativas en todas las poblados del área de influencia directa, por lo menos una vez en cada nivel de intervención del proyecto, en coordinación con la supervisión. Estas reuniones tienen el objetivo de dar a conocer los alcances del proyecto, las principales medidas que puedan ocasionarles impactos en sus actividades, modos de vida o el entorno en el que habitan, y las medidas de mitigación previstas en el Plan de Manejo Socio Ambiental.

En estas reuniones se deberá difundir información clave del proyecto (entidad ejecutora, nombre de la contratista y la supervisión, longitud del proyecto, tiempo de ejecución, monto de inversión y niveles de intervención), avances de los trabajos del proyecto, y los avances de la implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental, enfatizando los temas sociales, como el mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información, el código de conducta, difusión de las medidas de mitigación del polvo, ruido y gases, la contratación de mano de obra local, etc.

La última reunión informativa será para informar la culminación del proyecto y todas las actividades de cierre ambiental y social que se ejecutará.

Se deberá llevar un registro de todas las reuniones informativas (informe sobre el desarrollo, registros de asistencia, fotos y videos de ser posible), las solicitudes recibidas y las respuestas de atención.

#### **c. Otros mecanismos:**

En el mecanismo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información se ha establecido canales de comunicación con la población que complementarán al comité de gestión socio ambiental y al desarrollo de reuniones informativas. Estas son la instalación de buzones en las municipalidades por parte de la supervisión, la atención del especialista social de la contratista y la supervisión en sus oficinas y la difusión de los números de celular de los especialistas sociales de la contratista y de la supervisión.

## **6. PROGRAMA DE CIERRE**

### **Introducción**

El Programa de Cierre se refiere a aquellas actividades secuenciales y simultáneas que se realizarán para dejar libre el área de influencia directa de las actividades de la vía.

Después de concluir los trabajos de construcción de la vía, se procederá al retiro de la infraestructura empleada durante la ejecución de dichos trabajos.

Durante la etapa de cierre para toda la obra se ha descrito el Programa de Cierre con las tareas principales se describen en:

#### **a. Retiro de infraestructura**

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERIF. DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





Se retirarán las estructuras de las instalaciones, enseres y equipos empleados en el campamento, cantera y DME que se ocuparán durante las actividades de la vía.

Los componentes a desmovilizar del campamento y otras áreas de logística se enviarán hasta un centro de acopio. Se dismantelarán las estructuras de madera y se utilizarán como relleno biodegradable in situ o se dejarán, para uso de lugareños u otro fin. Esto se coordinará con las autoridades locales.

También, previa coordinación previa con las autoridades, está previsto desarmar las estructuras de los servicios (letrinas, duchas).

El suelo orgánico que se haya obtenido del desbroce para habilitar el campamento, se esparcirá sobre la superficie (mulching) con el fin de ayudar a la recuperación natural del área.

### Objetivos

El objetivo general de este plan es proporcionar los lineamientos para el abandono de las áreas ocupadas durante la ejecución del proyecto, la restauración incluirá la nivelación y estabilización del terreno, así como el re-acondicionamiento de las áreas perturbadas y afectadas a lo largo de la vía y áreas auxiliares; lo cual involucra el desmontaje y retiro de equipos, y estructuras de las diferentes instalaciones habilitadas.

## **6.1. Plan de Cierre del Componente Ambiental**

### 6.1.1. Recuperación de áreas afectadas

Se aplicarán las siguientes medidas para el reacondicionamiento de las áreas afectadas por la ejecución del proyecto vial.

#### a. Campamento

El proceso de recuperación de las zonas afectadas por la operación del campamento se realizará de la siguiente manera:

- ✓ Retiro de todas las maquinarias y equipos.
- ✓ Desmontaje de las instalaciones (casetas de vigilancia, oficinas, cercos, señalización, otros).
- ✓ Demolición de estructuras (lozas, otros) y disponerlos en los depósitos de material excedente.
- ✓ Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma. En caso de tratarse de residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos a través de una EC-RS o a un relleno sanitario

Los residuos generados como chatarras, clavos, cilindros (contenedores de residuos no peligrosos), cables eléctricos, señalización temporal de obra, llantas, vidrios, insumos no utilizados de construcción y otros, deber ser dispuestos a través de una EC-RS.

Los baños químicos serán devueltos al proveedor.

En caso de verificar la presencia de contaminación en el suelo, este será retirado de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

No rellenar las excavaciones hasta que culminen el muestreo y el análisis confirmatorio.



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SICO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-31A (SANTA ROSA) - MOCCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

1



No traer suelos de otro lugar para rellenar áreas en las que se han efectuado excavaciones, a menos que se haya verificado que el suelo importado no presente ningún grado de contaminación.

b. Patio de máquinas.

El proceso de recuperación de las zonas afectadas por la operación del patio de máquinas se realizará de la siguiente manera:

- ✓ Finalizado los trabajos, las instalaciones del patio de máquinas será desmantelado, pudiendo ser donados por medio de una EC-RS4.
- ✓ El desmontaje del patio de máquinas incluye también la demolición de los pisos de concreto en caso corresponda y el transporte para su eliminación en depósitos de material excedente.
- ✓ Todo aquel material reciclable podrán ser entregados a la comunidad en calidad de donación para ser utilizados para otros fines.
- ✓ Eliminación de residuos: Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos (Tales como: restos de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas). Deberá tomar en consideración el manejo de residuos peligrosos.
- ✓ Recuperación de la morfología: Se procede a realizar el nivelado del terreno. Asimismo, las zonas que hayan sido compactadas en el área deben ser humedecidas y el suelo removido, acondicionándolo de acuerdo al paisaje circundante además de realizar el escarificado de suelos compactados.
- ✓ Colocación de topsoil y revegetación (Conforme a la especificación técnica revegetación con herbáceas).
- ✓ Clausura de letrinas, trampa de grasa: Una vez concluidas las obras, se procederá también al cierre de tales instalaciones, utilizando para ello el material excavado inicialmente, cubriendo el área afectada y compactando el material que se use para rellenar y disponiendo los residuos peligrosos con una EPS-RS.
- ✓ Colocación de topsoil y revegetación (Conforme a la especificación técnica revegetación con herbáceas).

c. Depósitos de Material Excedente

La clausura o cierre de los depósitos de material excedente considera lo siguiente:

- ✓ Se reconfigurará las superficies del depósito de materiales excedentes de forma tal que los terrenos obtengan pendientes de reposo estables.
- ✓ De ser necesario se construirán drenajes para evitar que el agua de lluvia ingrese al sistema y evitar el contacto con rocas mineralizadas con alto potencial ácido y medidas de control de erosión para mejorar el manejo de la escorrentía y reducir el poder erosivo de las aguas.
- ✓ Se perfilará el talud de los DME a fin de que se garantice su estabilidad física. Los taludes deberán tener una pendiente igual a 1 V: 2.5 H.
- ✓ La última capa de disposición del material excedente deberá compactarse mediante 10 pasadas de tractor.
- ✓ La plataforma final tendrá una inclinación hacia aguas arriba el depósito igual al 2% a fin de evitar el derrame de escorrentías.
- ✓ Para asegurar que los DME no sean afectados por excepcionales precipitaciones intensas, se construirán estructuras de desviación de escorrentías (zanjas de coronación y drenaje).

<sup>4</sup> Empresa Comercializadora de Residuos sólidos (EC-RS).





- ✓ Conformación de la superficie externa del DME de acuerdo al relieve de entorno, en la cual el material no represente riesgos de estabilidad ni paisajístico en el área de intervención y circundante, evitando la compactación del suelo adyacente, a fin de favorecer el proceso de revegetación.
- ✓ Reposición del topsoil en capas de 20 cm sobre el área del DME y colocación de abono en los casos que corresponda.
- ✓ Se realizarán las actividades de revegetación con plantas nativas típicas del lugar, para integrarla nuevamente al paisaje natural en los casos que corresponda.
- ✓ Eliminación de residuos: Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos (Tales como: restos de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas). Deberá tomar en consideración el programa de manejo.
- ✓ Recuperación de la morfología: Se procede a realizar el nivelado del terreno, incluye el escarificado de suelos compactados.

d. Canteras

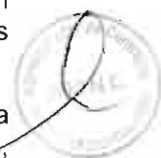
- ✓ Aquellas canteras que no van a ser posteriormente utilizadas para la conservación de la carretera deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento.
- ✓ En lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología del área circundante.
- ✓ Eliminar las rampas de carga de los agregados a los volquetes.
- ✓ Retiro de equipos o materiales, como por ejemplo zarandas, otros.
- ✓ Eliminación del material descartado durante la selección de los materiales a emplear en la obra. Utilizarlo para rellenos y/o conformación del área.
- ✓ El material acopiado y que no se emplee, deberá ser empleado para la conformación del área.
- ✓ En el caso de cantera de cerro, proveer taludes estables mediante el uso de banquetas cuyas dimensiones varían de 2mx3m y 3mx4m, según se requiera y según el tipo de material.
- ✓ Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y establecer un drenaje natural.
- ✓ Peinado y alisado o redondeado de taludes para suavizar la topografía y evitar posteriores deslizamientos.
- ✓ Eliminación de residuos: Recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos (Tales como: restos de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas). Deberá tomar en consideración el programa de manejo.
- ✓ Recuperación de la morfología: Se procede a realizar el nivelado del terreno, incluye el escarificado de suelos compactados.
- ✓ Colocación de topsoil y revegetación (Conforme a la especificación técnica revegetación con herbáceas) en caso corresponda.

No se consideran medidas de cierras para plantas industriales en vista que el proyecto

6.1.2. Medidas de cierre del componente social

El objetivo es validar la conformidad de los propietarios de las áreas auxiliares utilizadas en la ejecución del proyecto, de los trabajadores que hayan participado en la ejecución del proyecto y de los proveedores locales. Para ello se deberá tomar las siguientes medidas:

- Gestionar la firma de actas de conformidad de entrega entre la empresa contratista y los propietarios de las áreas auxiliares (privados, comunidades, etc.), donde se evidencie el cumplimiento de los compromisos de ambas partes y el cierre ambiental correspondiente. Esto se deberá realizar cuando se







concluya el uso de las áreas auxiliares, que puede ser al finalizar las actividades de conservación periódica, el mejoramiento, al finalizar la ejecución del proyecto, o en cualquier momento del proyecto, siempre que se finalice el uso de alguna área auxiliar.

- Gestionar documentos que sustenten la cancelación total de los salarios de los trabajadores (mano de obra calificada y no calificada) y de todos sus beneficios laborales, según el régimen que les corresponda.
- Gestionar documentos de no adeudo de los proveedores locales, donde se evidencie que la contratista ha cumplido en pagar al proveedor por todos los servicios prestados para la ejecución del proyecto.

## 7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma de ejecución del proyecto y de la implementación de las medidas de prevención, mitigación, o corrección de los impactos ambientales, se muestra en el Anexo 05.

## 8. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN.

El presupuesto para la implementación del Plan de Manejo Ambiental y/o medidas socio ambientales para las intervenciones de mejoramiento y conservación se detallan en el Anexo 05.

## 9. AUTORIZACIONES Y PERMISOS.

El especialista socio ambiental, de la empresa contratista conservadora antes del inicio de las obras debe verificar que el proyecto cumpla con todos los requerimientos legales, para lo cual de manera preliminar, debe determinar y adelantar la gestión para obtener los permisos, licencias y/o autorizaciones que requiera para la ejecución de las mismas. Para la obtención de los permisos, el contratista es responsable de organizar y entregar la información técnica y legal necesaria.

Es responsabilidad del contratista, a través de su especialista socio ambiental, verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los permisos. En los informes mensuales se deberá reportar el cumplimiento de los mismos. A continuación se pone a consideración un listado de los posibles permisos, licencias u otros a fines de ser tramitados de manera oportuna.

**Cuadro N° 37: Permisos y/o autorizaciones.**

N°	PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES	INSTITUCION	ACTIVIDAD
01	Autorización de Ejecución de Obras en fuentes agua naturales	Autoridad Nacional de Agua - ANA	En caso se realicen trabajos en puentes, pontones, defensas ribereñas u similares.
02	Autorización de Uso de Agua, para ejecutar estudios, obras o lavado de suelos.		Uso de Fuente de Agua
03	Licencias de funcionamiento para la instalación de parqueo de maquinaria y/o simil.	Gobiernos Locales	Instalación de Parqueo de maquinaria.

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LUCPE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOSCHOCOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-106 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC



N°	PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES	INSTITUCION	ACTIVIDAD
04	Permiso para uso de relleno sanitario/botadero municipal		Manejo de residuos sólidos - Domésticos
06	Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil Básica y/o de Detalle	Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	Instalación de campamento y patio de máquinas.
07	Aprobación del Informe Final de Monitoreo Arqueológico.	Ministerio de Cultura (MINC)	Previo al inicio de cualquier actividad
08	Aprobación del Informe Final de Rescate Arqueológico.		Durante el desarrollo de cualquier actividad.
09	Aprobación de Fichas y Planes de Manejo de área auxiliares conforme a la RD N°444-2016-MTC/16	Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM) - Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	Excavación en zonas de préstamo (Canteras)/ Conformación y acomodo de depósito de material excedente

## 10. ANEXOS.

Anexo 01.- Mapas Temáticos.

Anexo 02.- Panel fotográfico.

Anexo 2.1 Panel fotográfico de instalaciones auxiliares.

Anexo 2.2 Panel fotográfico de poblados del AID.

Anexo 03.- Instalaciones auxiliares.

Anexo 3.1.- Planos de áreas auxiliares.

Anexo 3.2.- Formato de acta de libre disponibilidad de áreas auxiliares.

Anexo 04.- Formatos de aspectos sociales.

Anexo 4.1.- Fichas de recojo de información.

Anexo 5.2.- Formato de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información

Anexo 05.- Cronograma y Presupuesto.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

2015 Memoria descriptiva. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, el cual forma parte de la Guía de Inventario de Flora y Vegetación, R.M. N.º 059-2015-MINAM.

OFICINA NACIONAL DE EVALUACION DE RECURSOS NATURALES - ONERN

1976 Mapa de Zonas de Vida del Diagrama Bioclimático del Sistema Holdridge.

GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

2010 Zonificación Ecológica Económica de la Región Apurímac 2010.

GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

2013 Plan de Desarrollo Regional Concertado: Apurímac 2017- 2021.

SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES

2017 Tercer Informe Técnico Sustentatorio de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Anama" aprobado mediante RD N° 299-2017-SENACE/DCA.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - INEI

2017 Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

<http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - INEI

2007 Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

<http://censos.inei.gob.pe/Censos2007/redatam/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - INEI

1993 Censos Nacionales 1993: IX de Población y IV de Vivienda. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

<http://censos.inei.gob.pe/censos1993/redatam/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - INEI

1981 Censos Nacionales 1981: VIII de Población y III de Vivienda. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

<http://censos.inei.gob.pe/censos1981/redatam/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA - INEI

2013 Mapa de Pobreza Provincia y Distrital 2013. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1\\_261/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1_261/Libro.pdf)



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO – CEPLAN

2017 Información Departamental, Provincial y Distrital de Población que Requiere Atención Adicional y Devengado Per Cápita. Lima. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

<https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/Matriz-de-indicadores-nacionales-a-Julio-de-2017.pdf>

MINISTERIO DE CULTURA DEL PERÚ. Base de Datos de Pueblos Indígenas.

En: <http://bdpi.cultura.gob.pe/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. Estadística de la calidad educativa (ESCALE).

En: <http://escale.minedu.gob.pe/>

MINISTERIO DE SALUD. Sistema de Información Georeferenciada- GeoMINSA.

En: <http://www.geominsa.minsa.gob.pe:8080/geominsa/>

MINISTERIO DE SALUD - Oficina General de Tecnologías de la Información.

2019 Solicitud de información: 19-000546. Correo electrónico del 24 de Enero a Luisa Montalvo Ruiz

Portal Web RPP Noticias

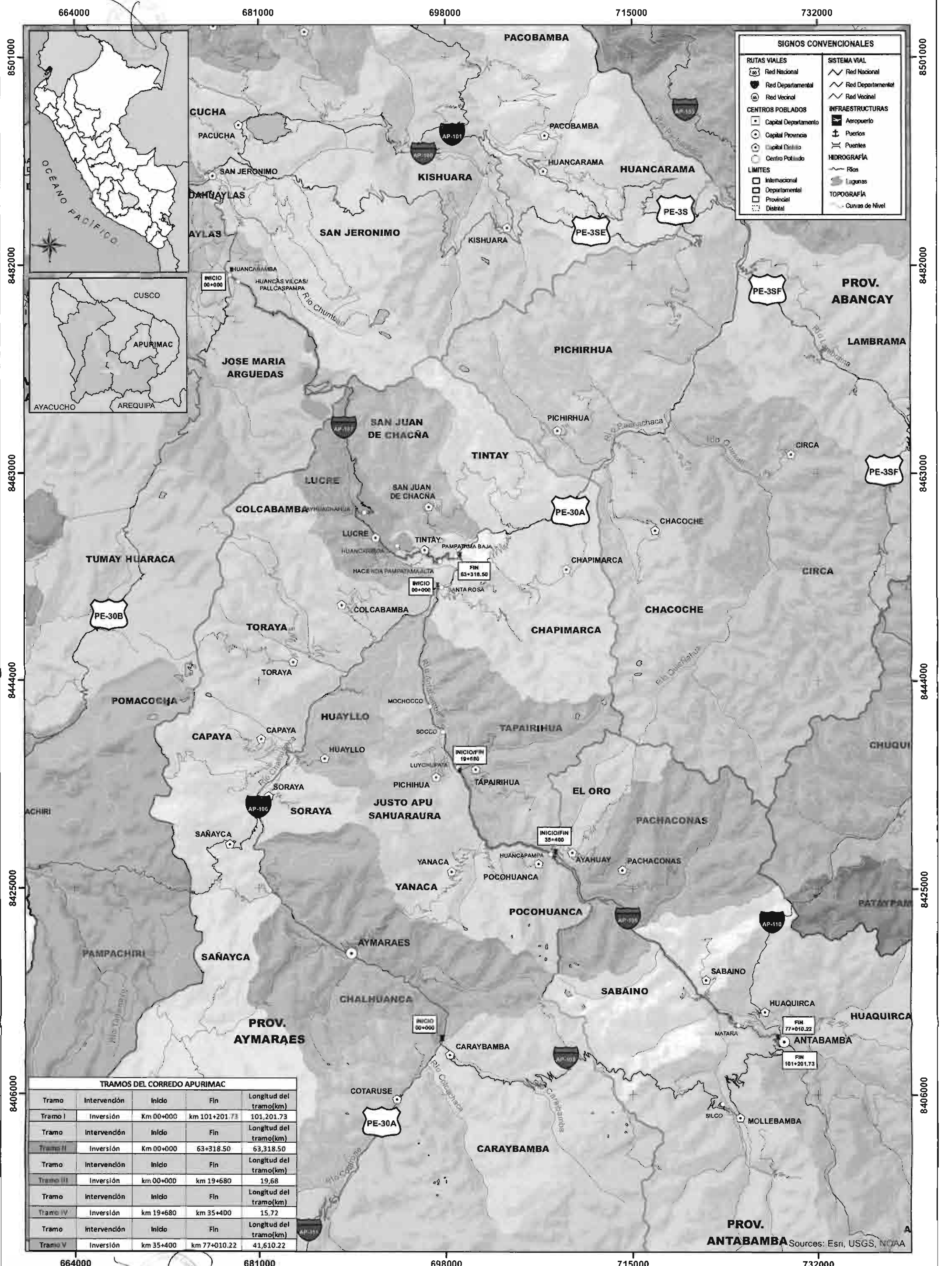
<https://rpp.pe/peru/actualidad/celebran-la-costumbre-ancestral-del-mallqui-en-andahuaylas-noticia-436968>


ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA  
- SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KOSULLO - EMP. AP-001 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAHUACHAHUA - LLICRE -  
TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA -  
PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA) POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE:  
AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

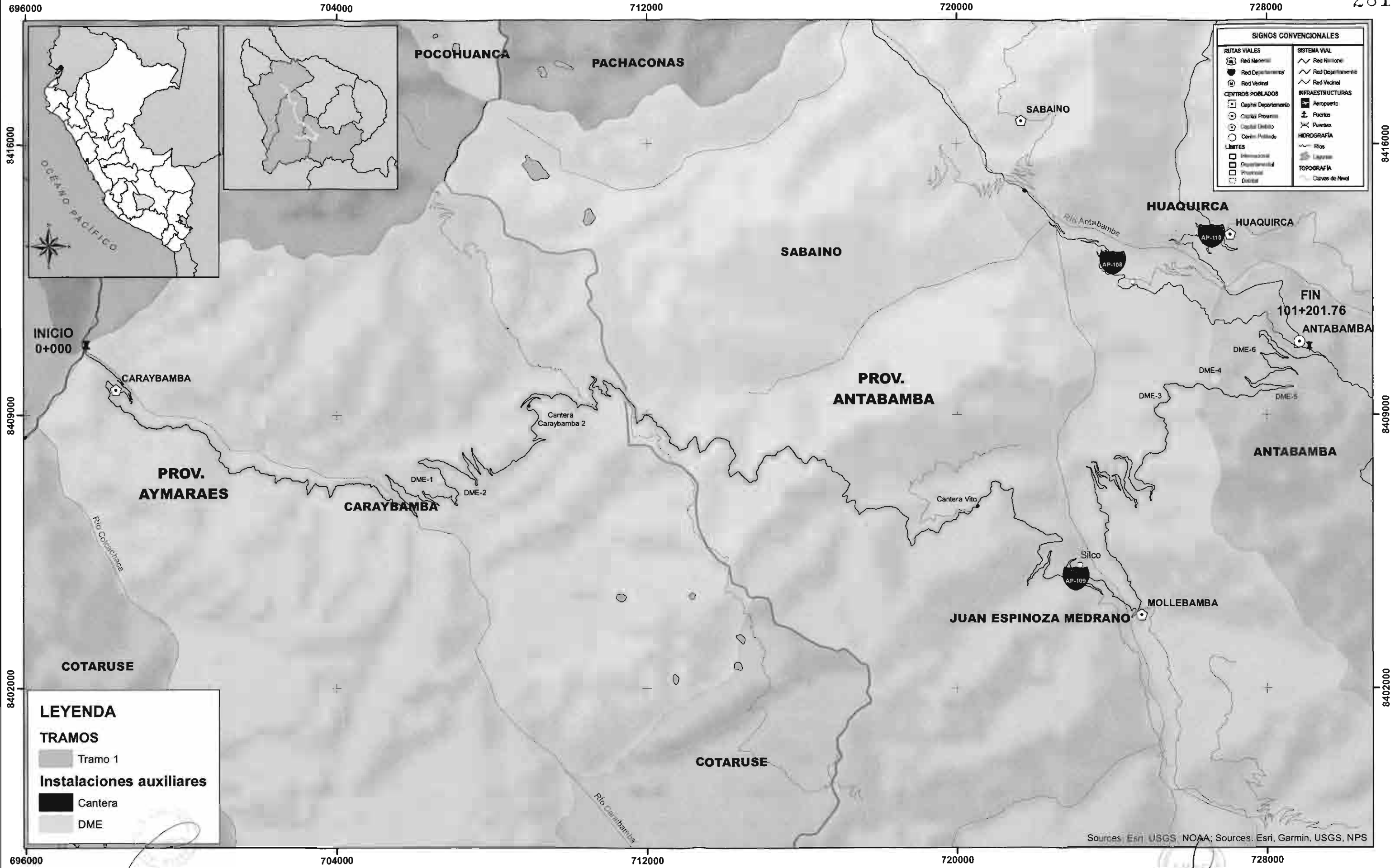
# ANEXO 1

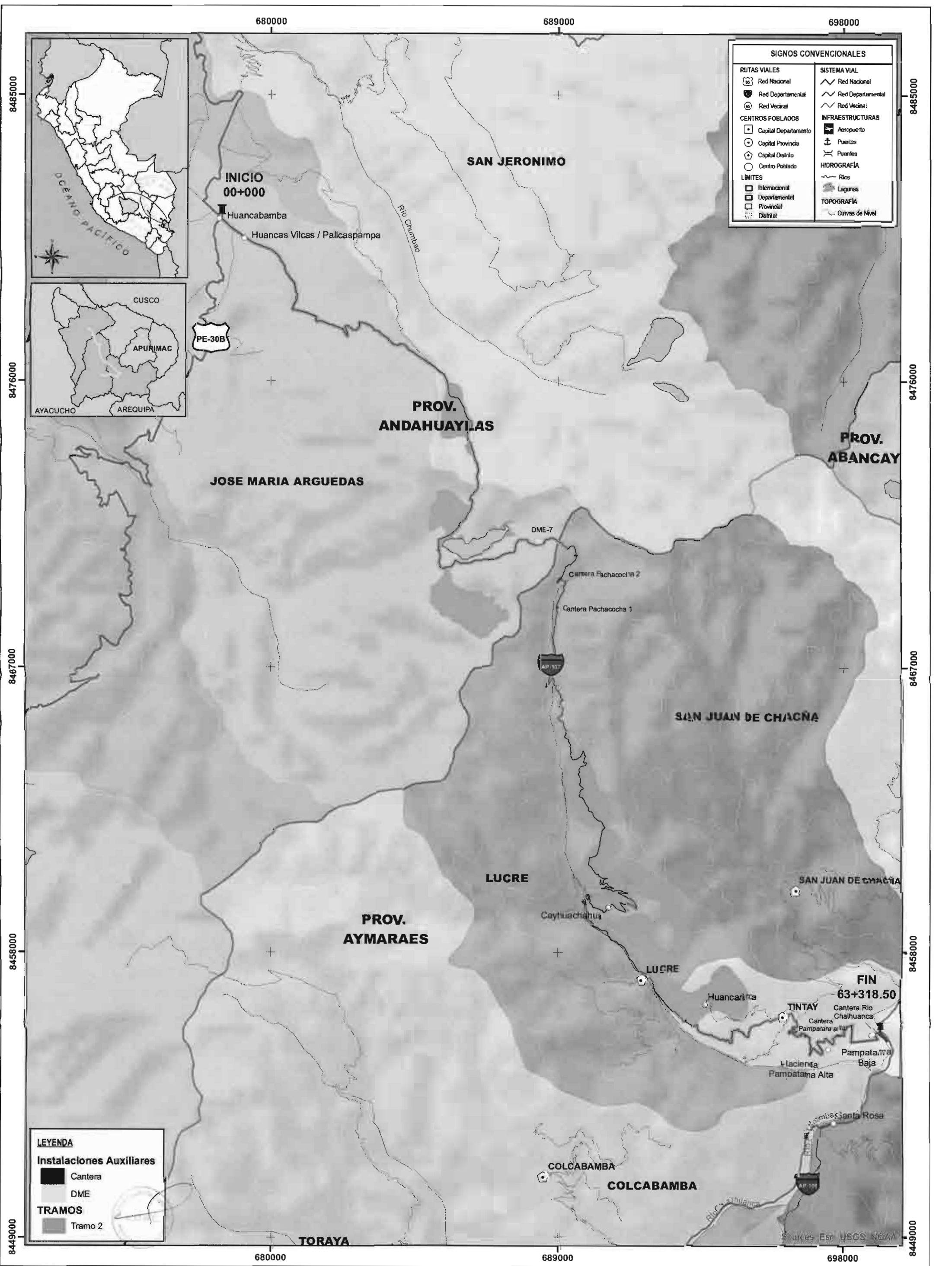
MAPAS TEMÁTICOS



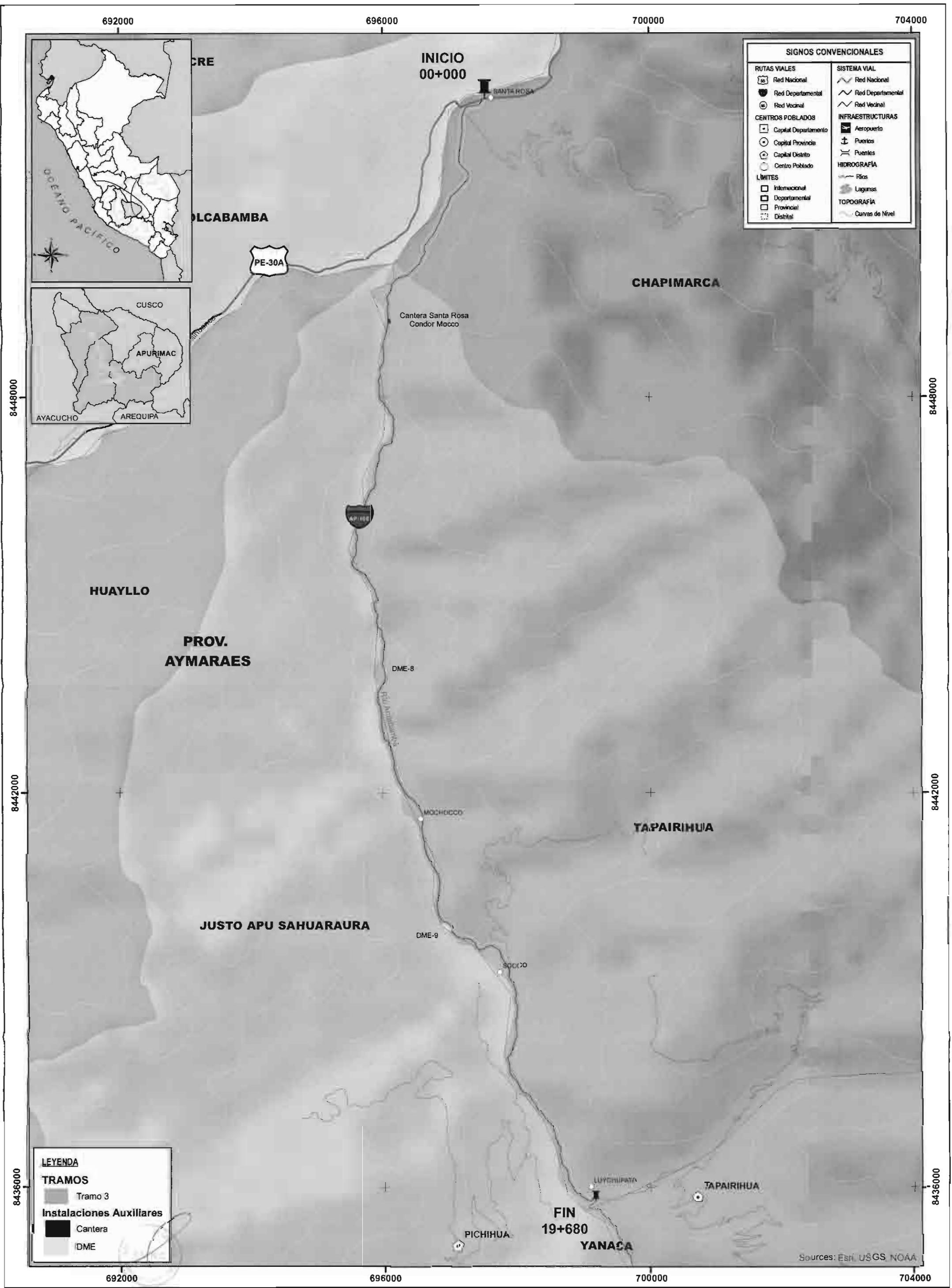


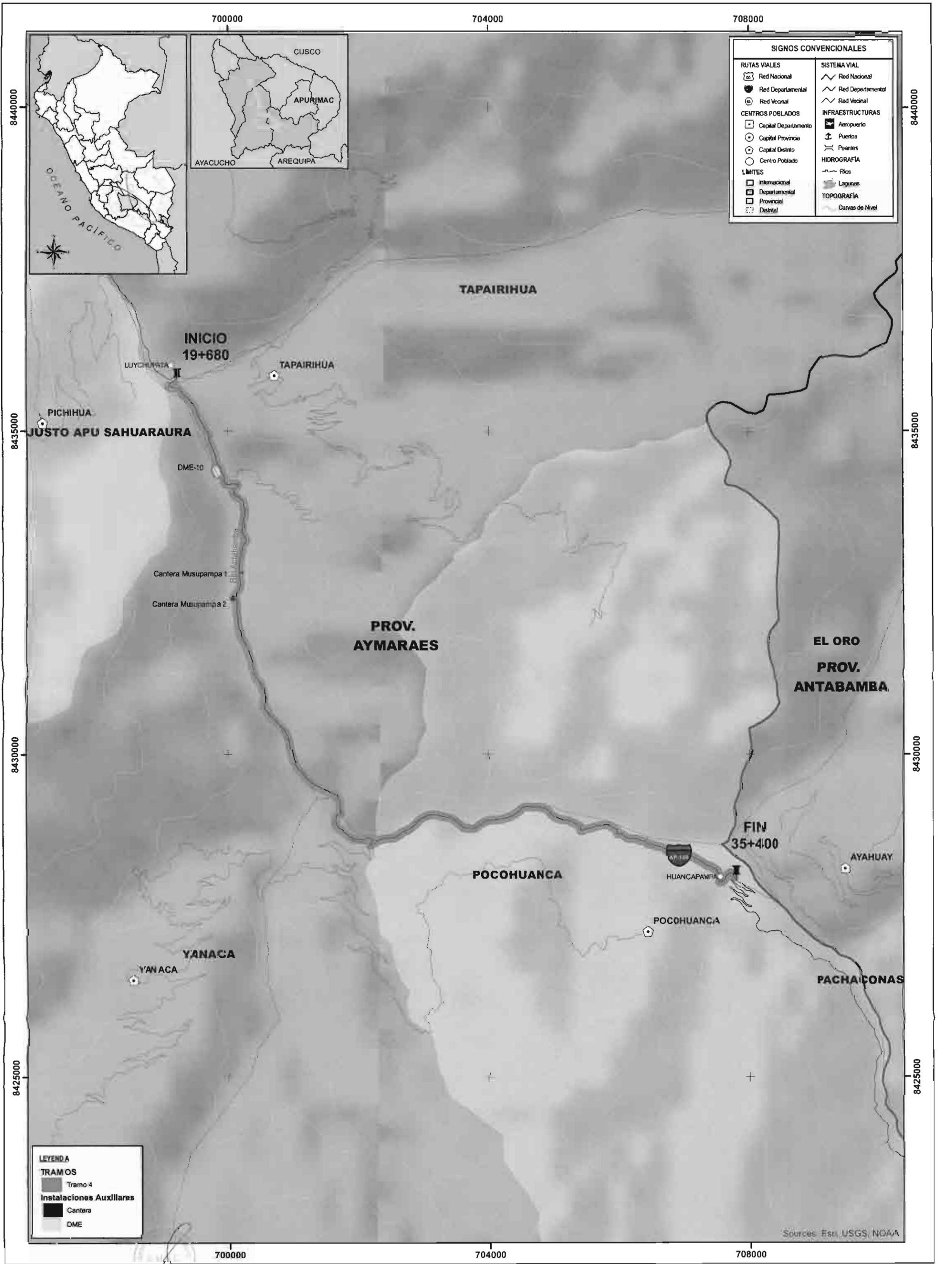


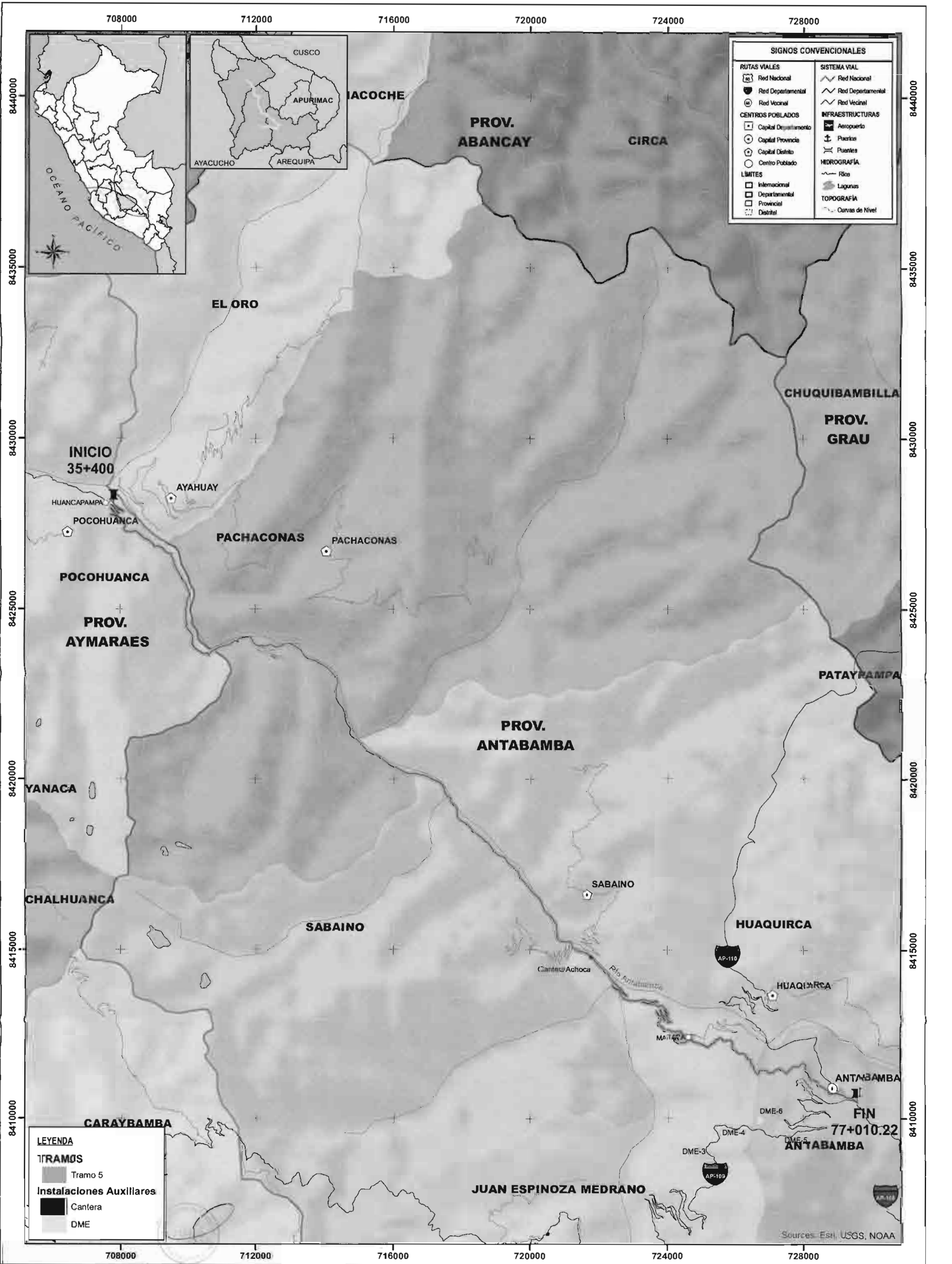






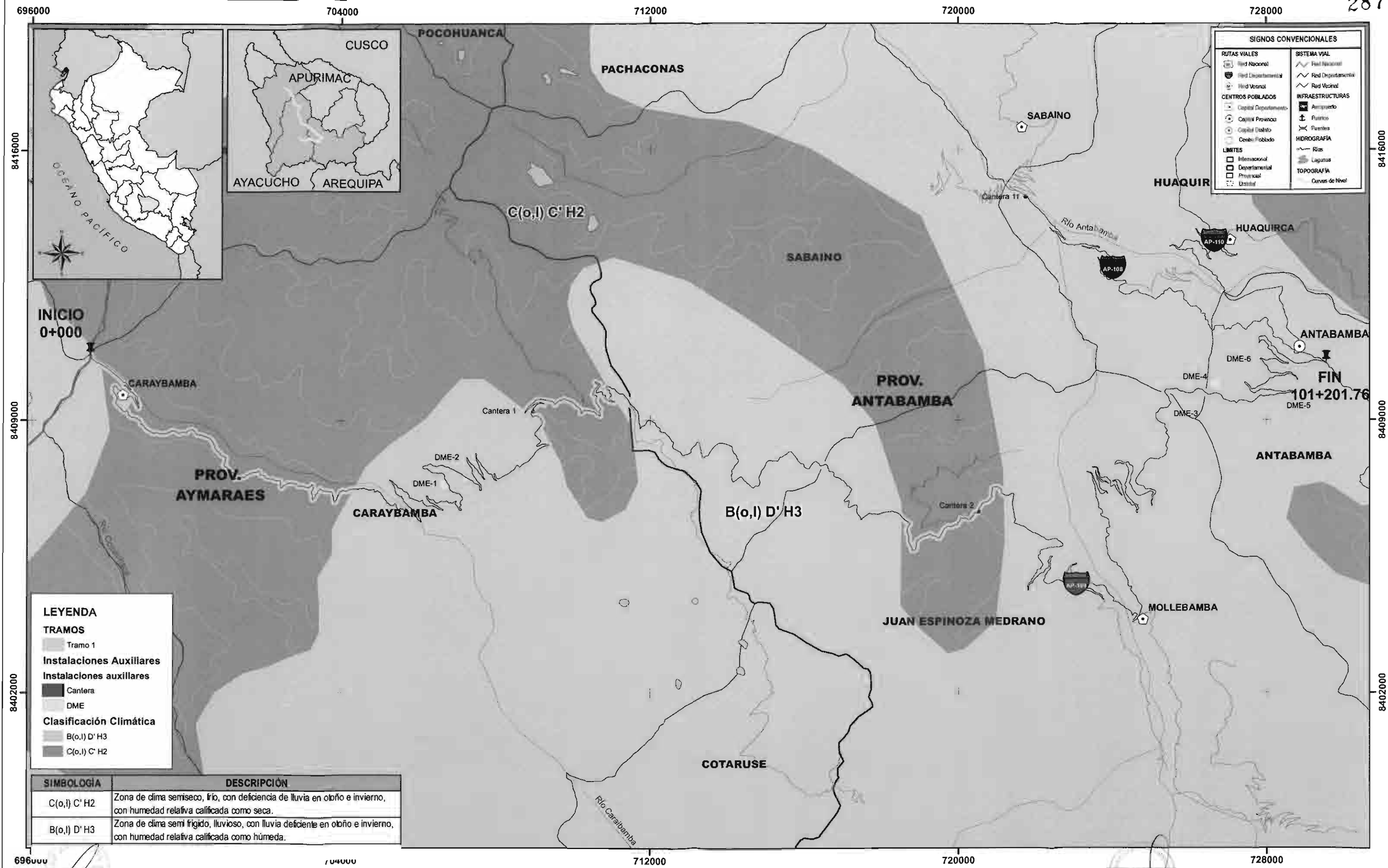




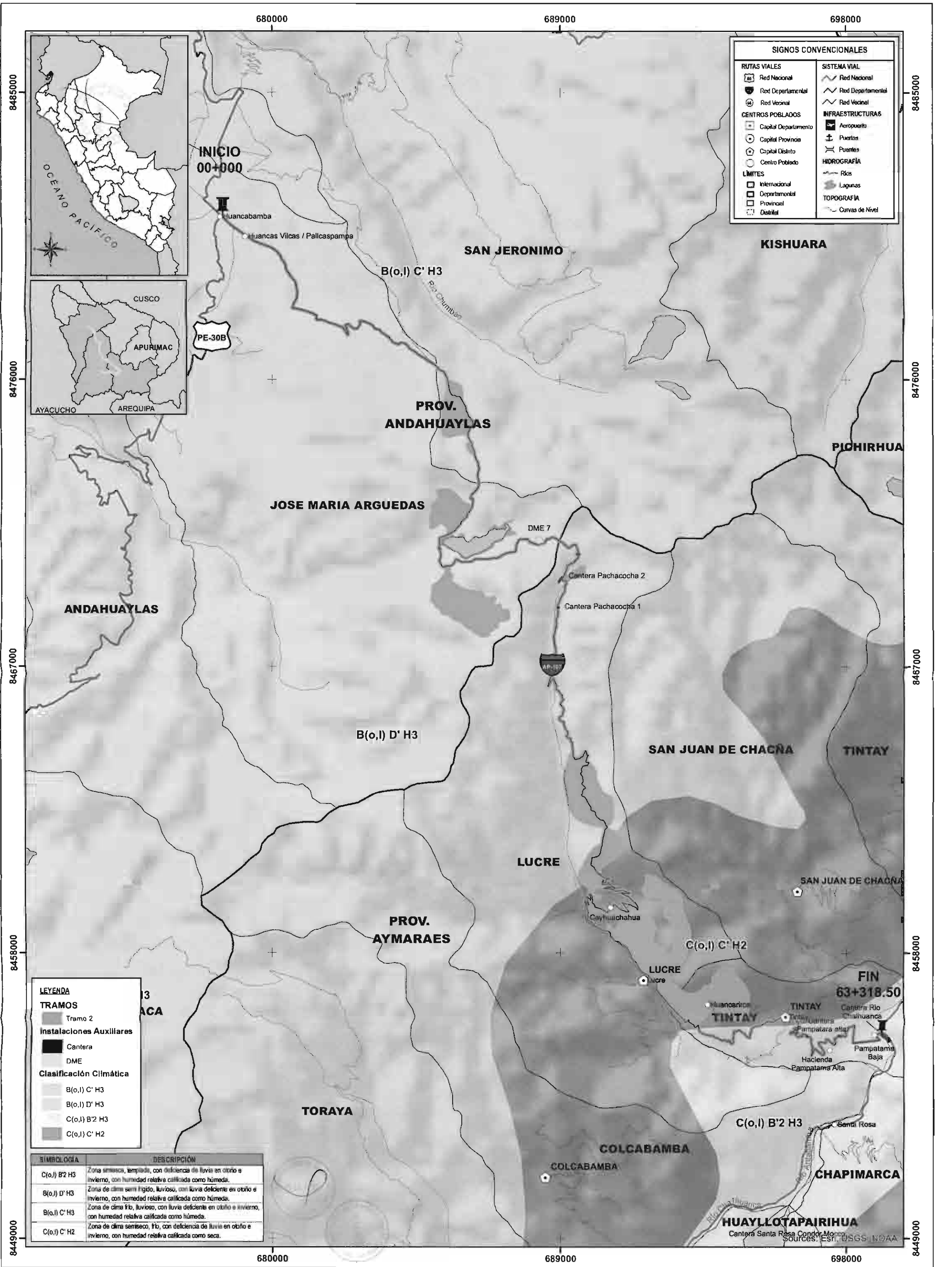


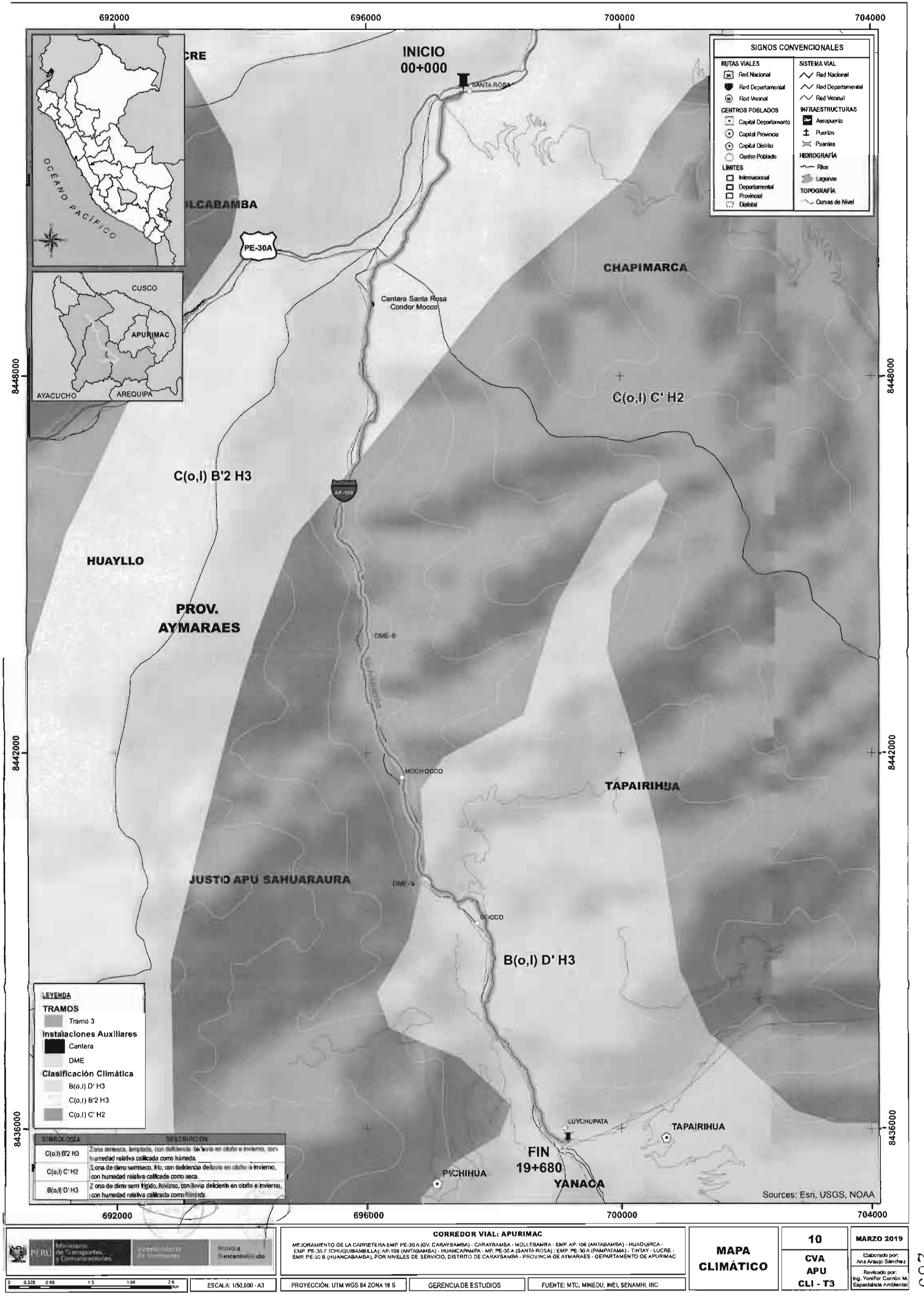


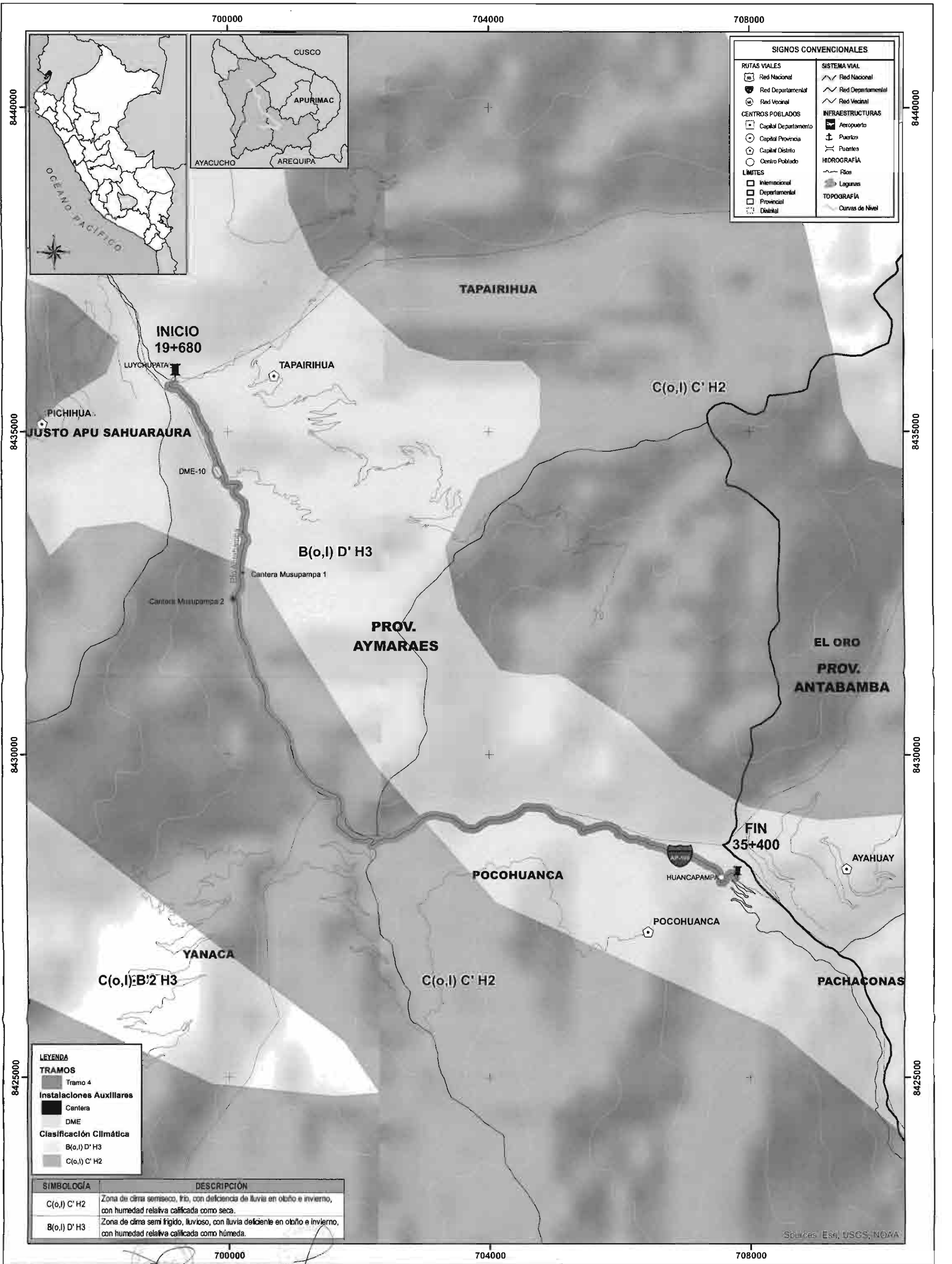




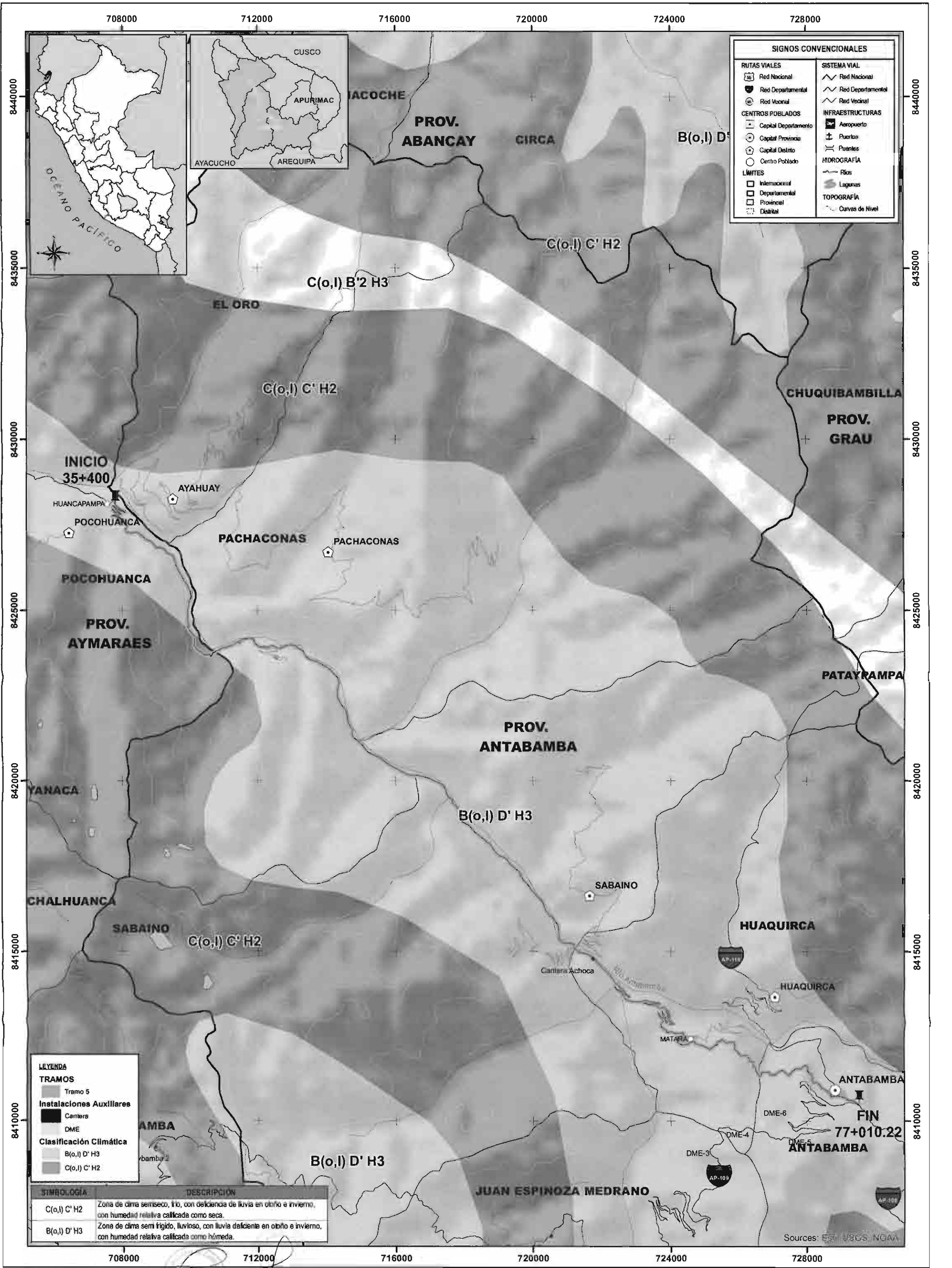


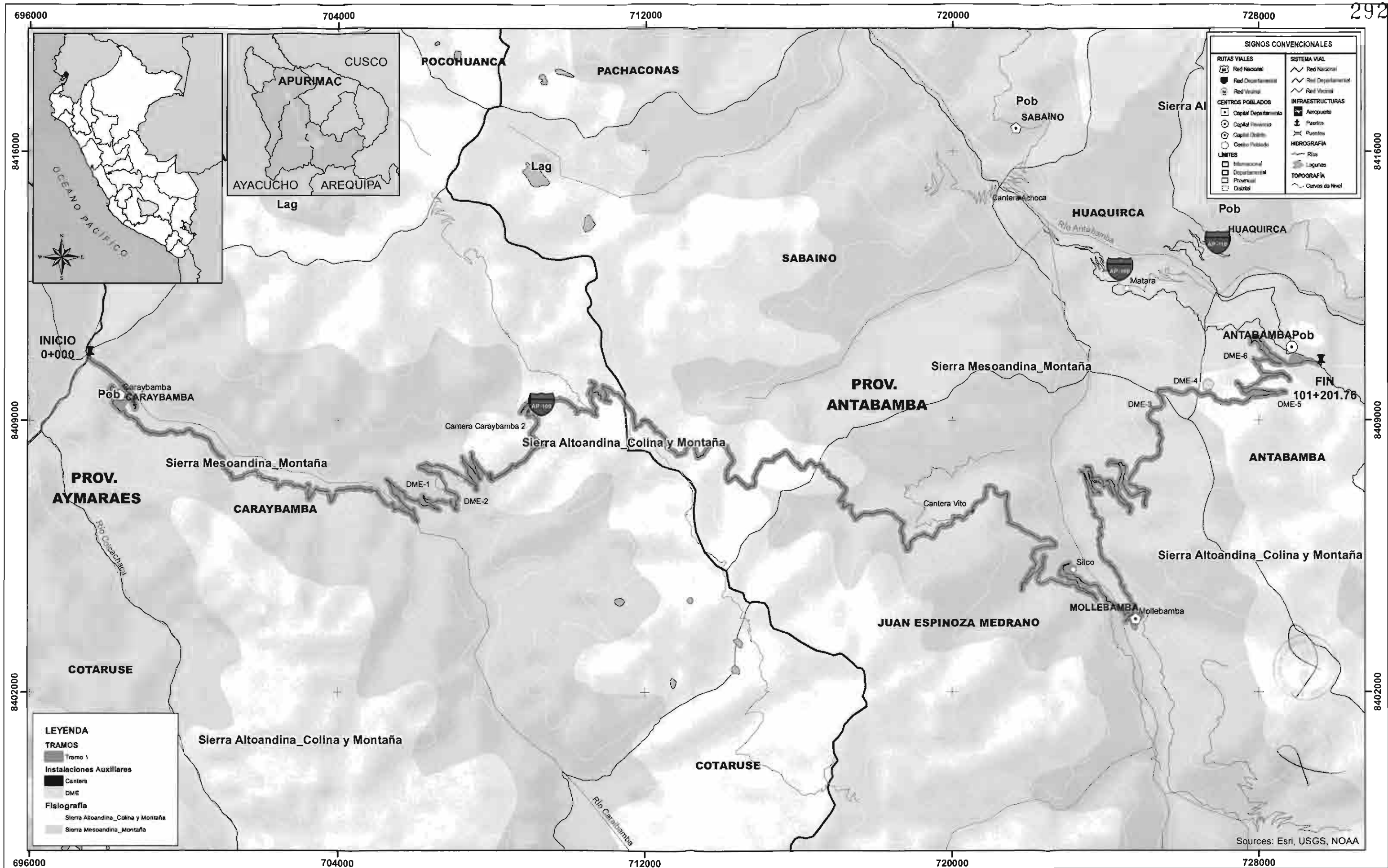


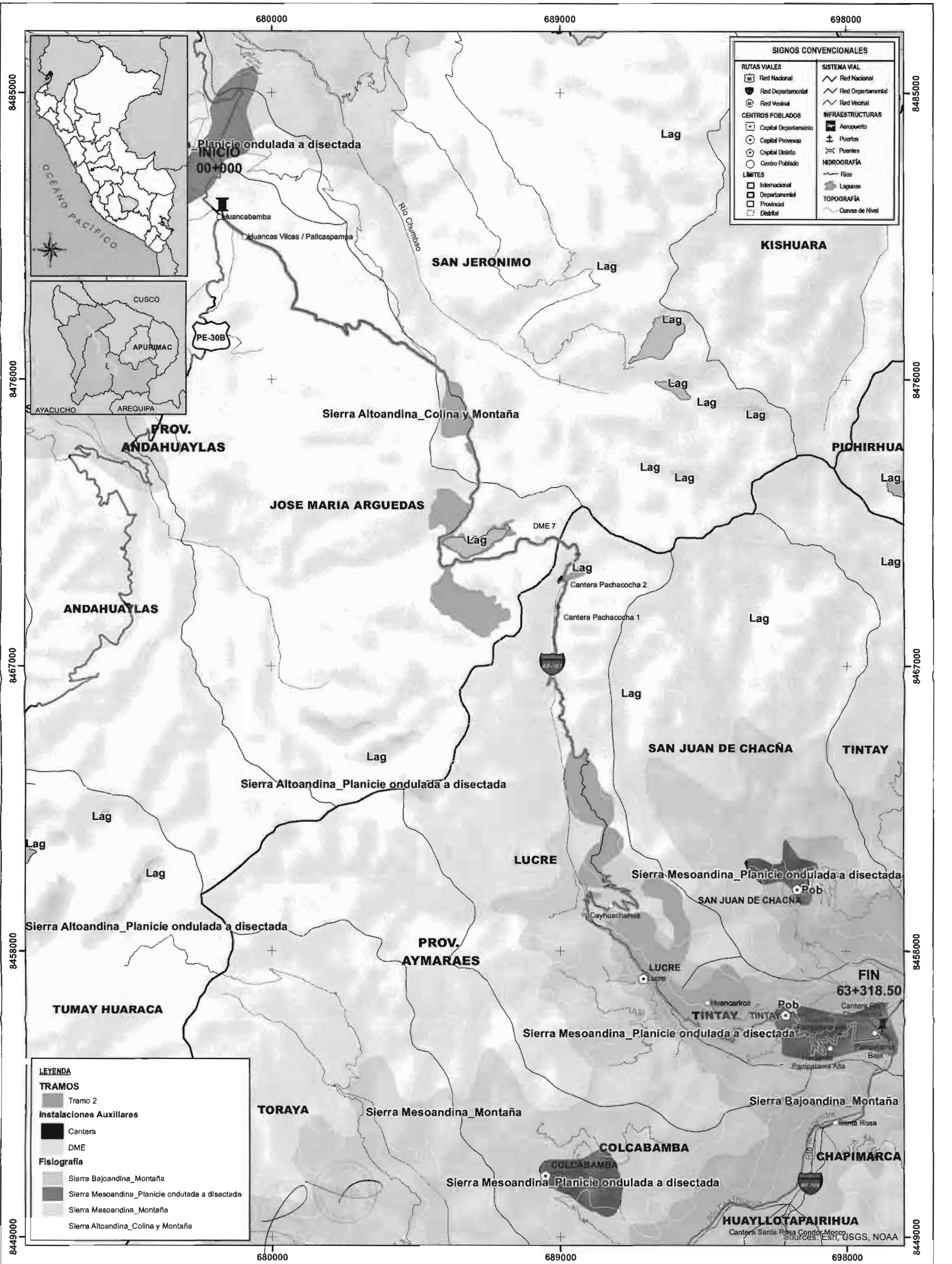




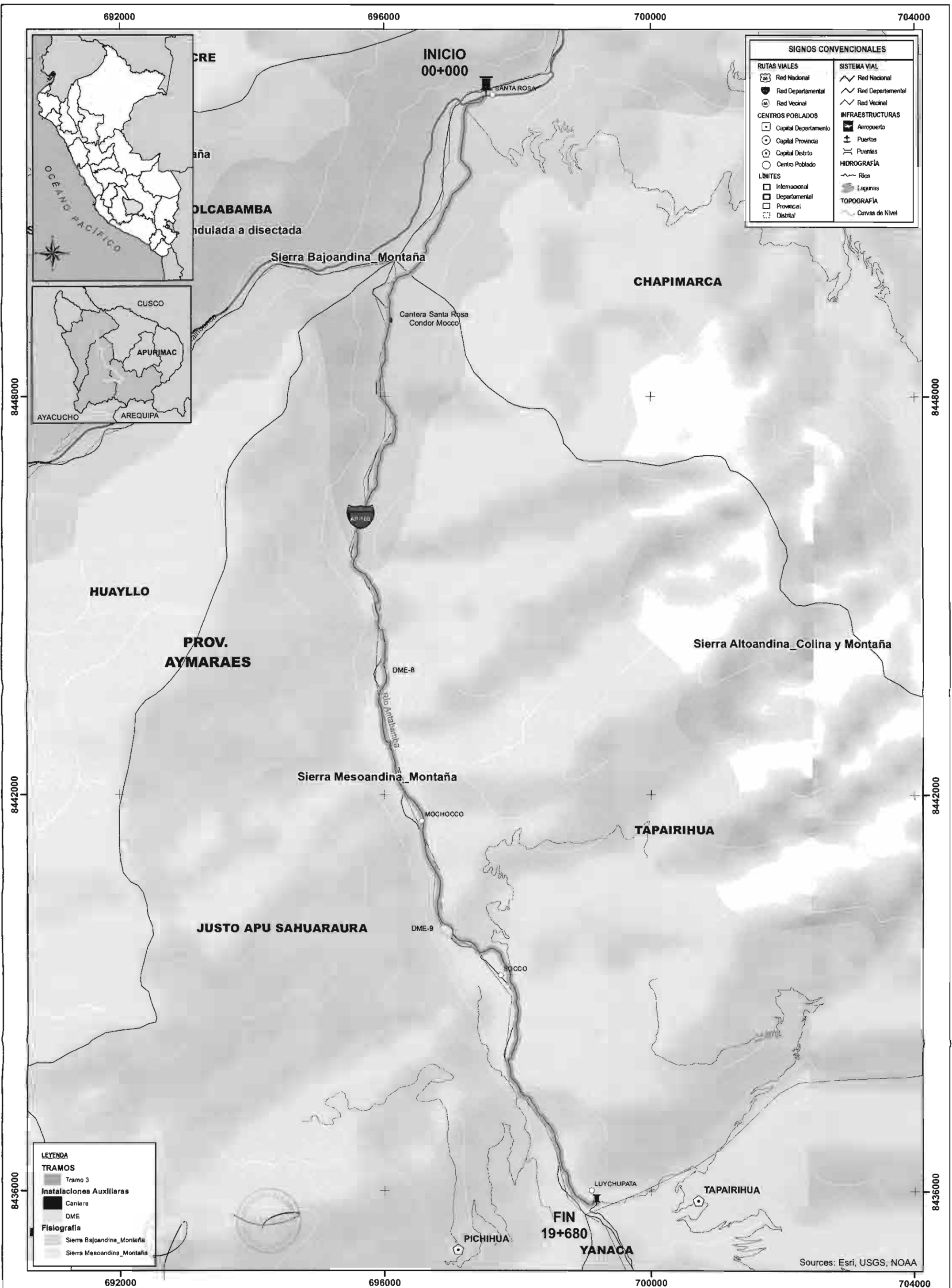


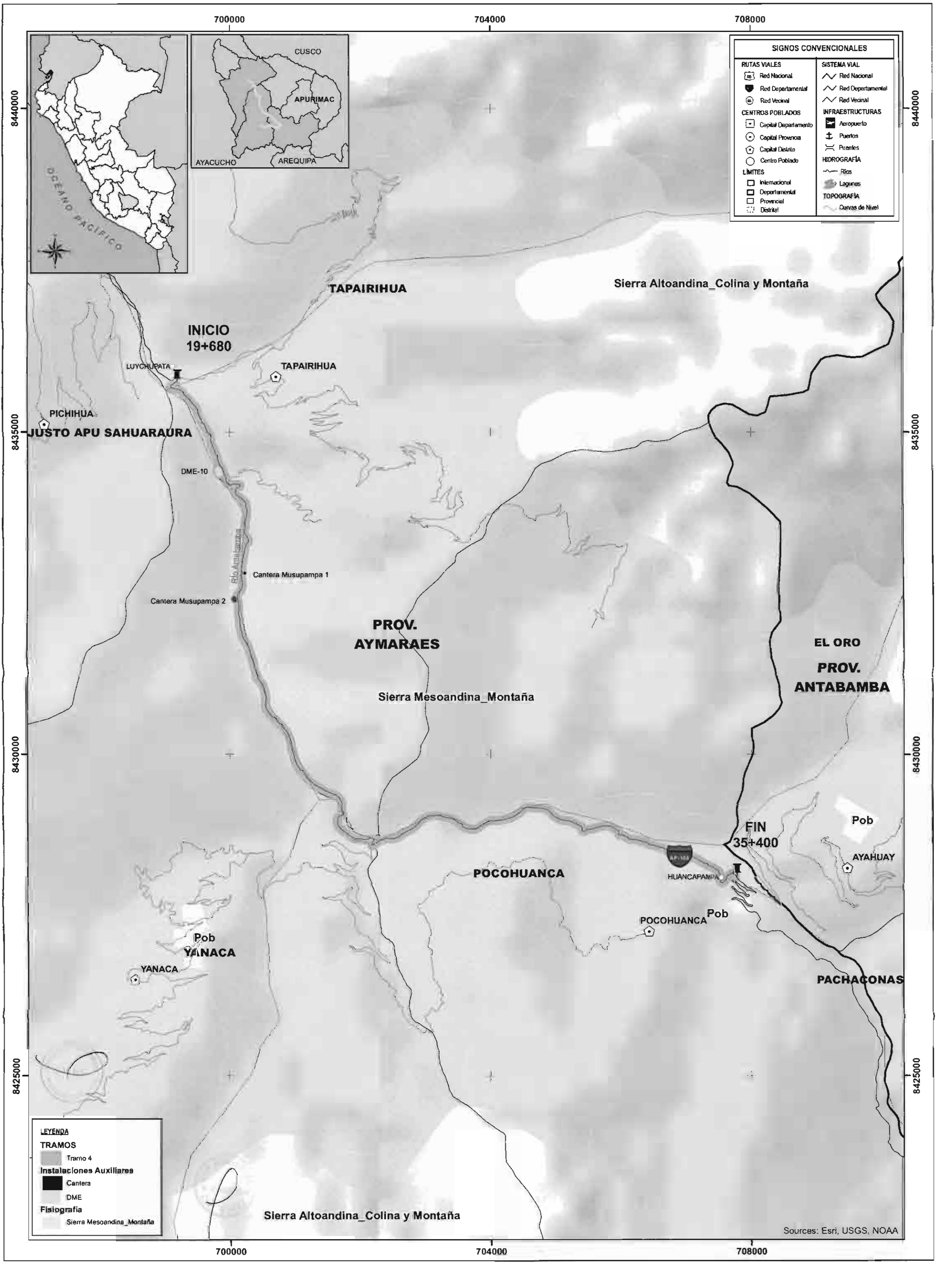


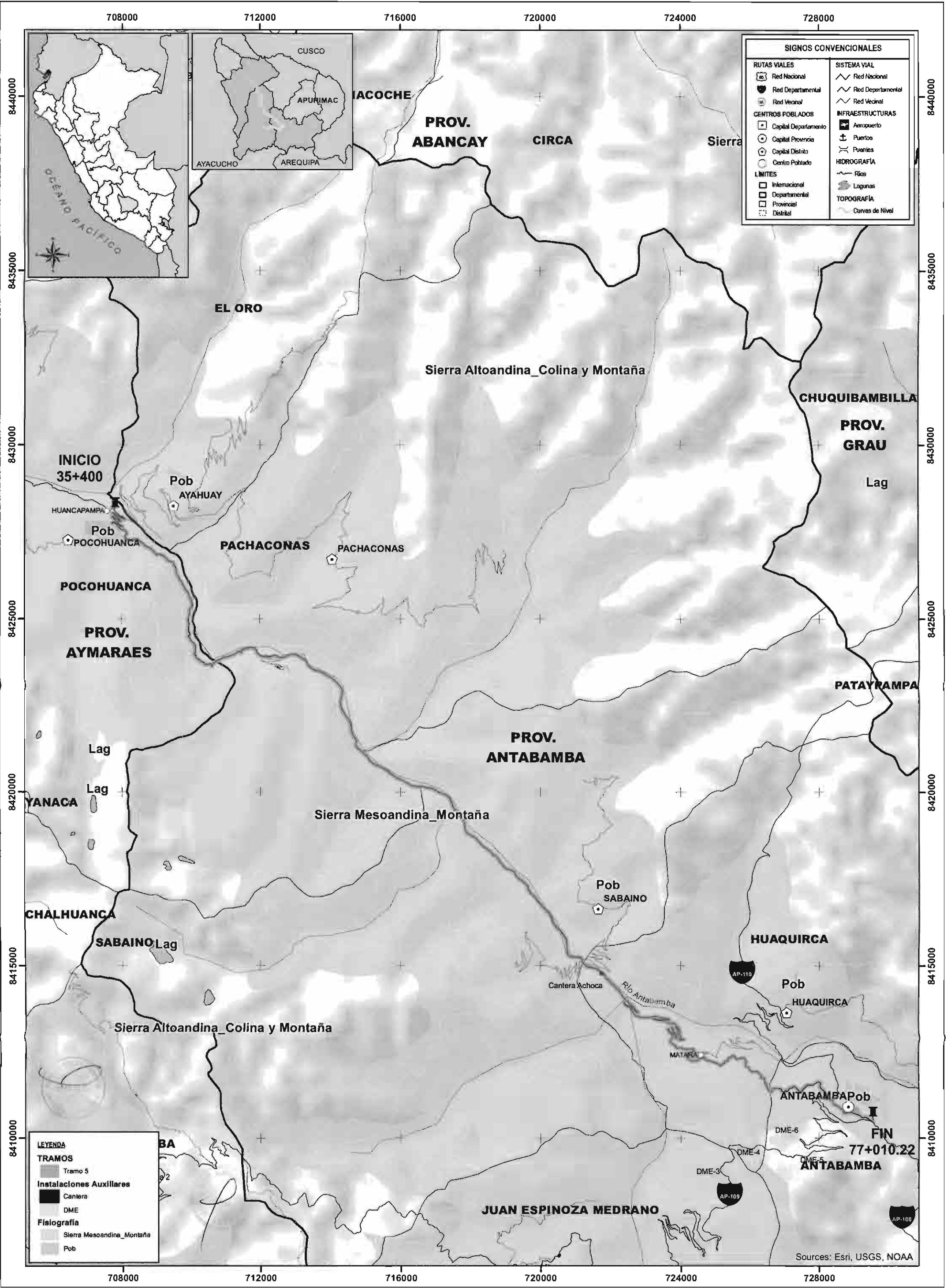






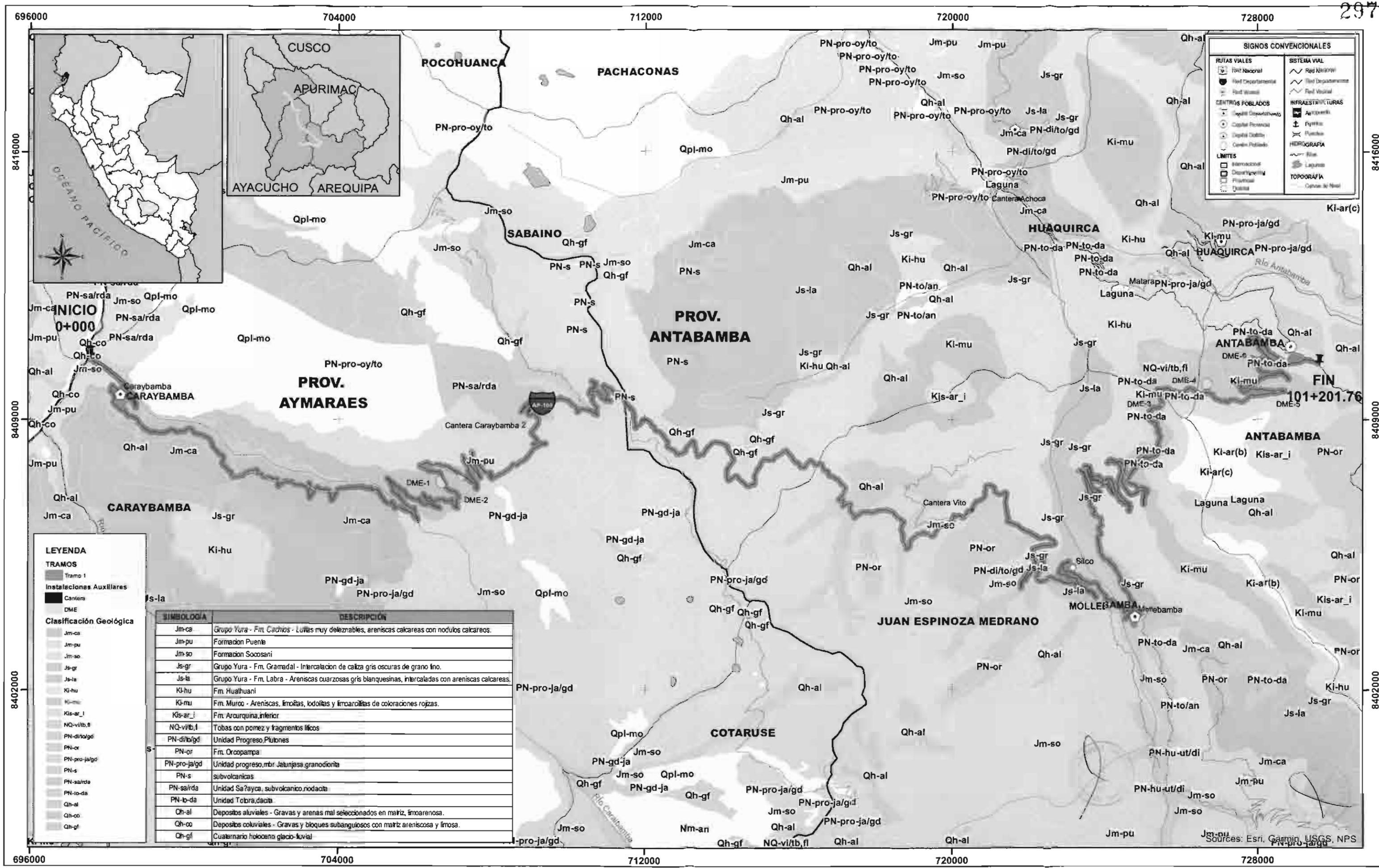


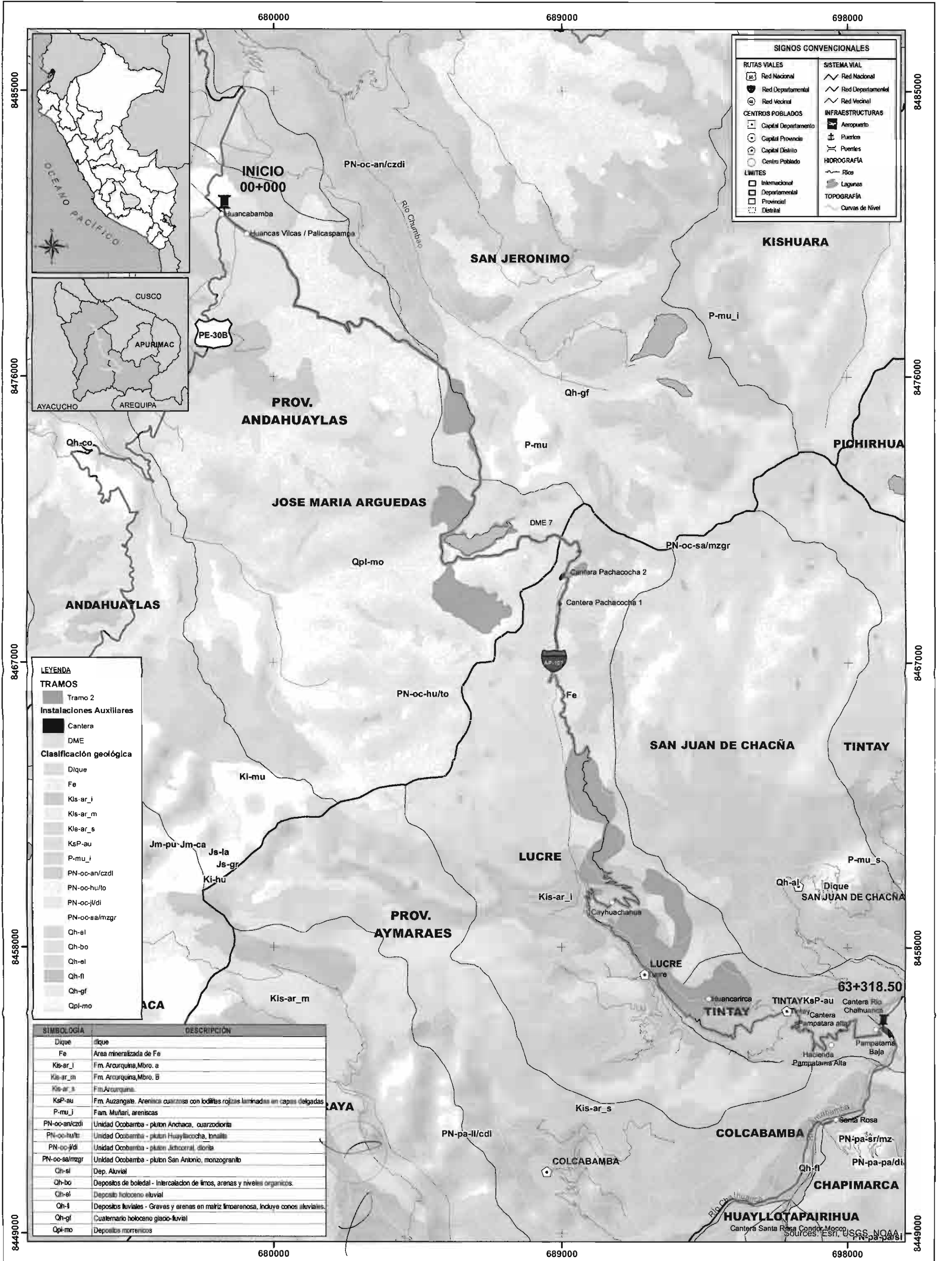




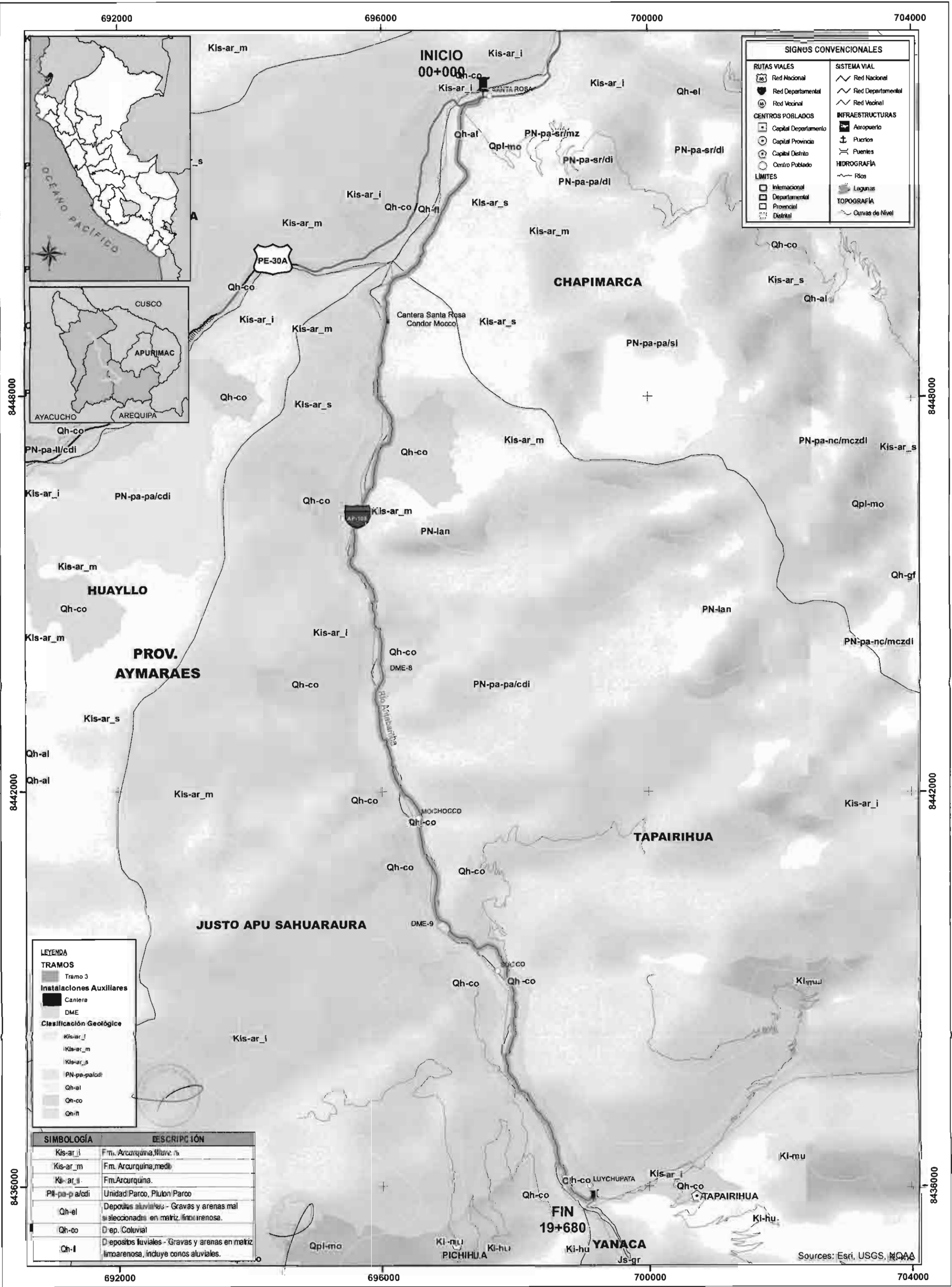
962

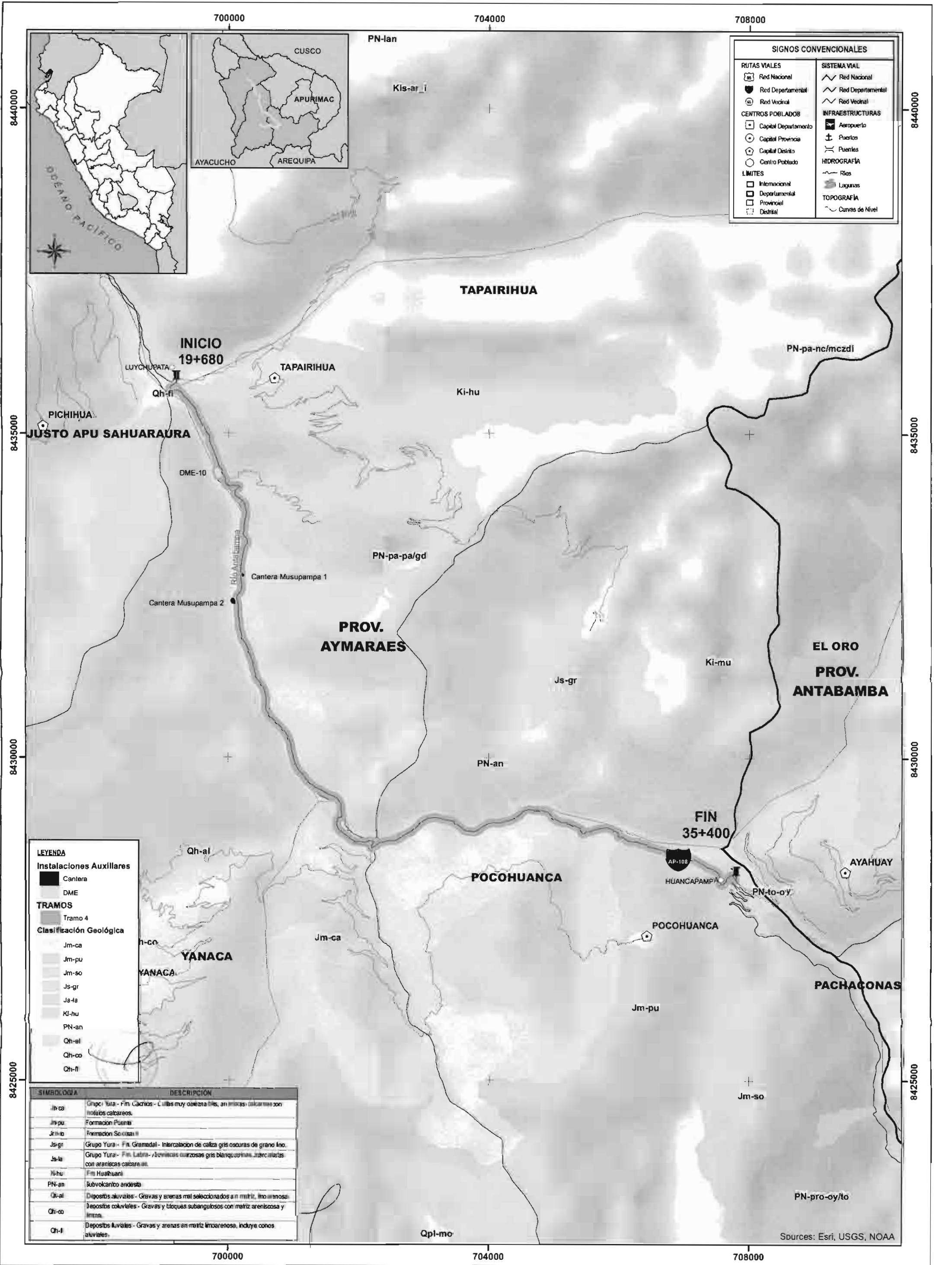












SIGNOS CONVENCIONALES

RUTAS VIALES

Red Nacional

Red Departamental

Red Vial

Capital Departamento

Capital Provincia

Capital Distrito

Centro Poblado

Límite Internacional

Límite Departamental

Límite Provincial

Límite Distrital

SISTEMA VIAL

Red Nacional

Red Departamental

Red Vial

Aeropuerto

Puentes

Infraestructuras

Ríos

Lagunas

Curvas de Nivel

LEYENDA

Instalaciones Auxiliares

Cantera

DME

TRAMOS

Tramo 4

Clasificación Geológica

Jm-ca

Jm-pu

Jm-so

Js-gr

Ja-la

Ki-hu

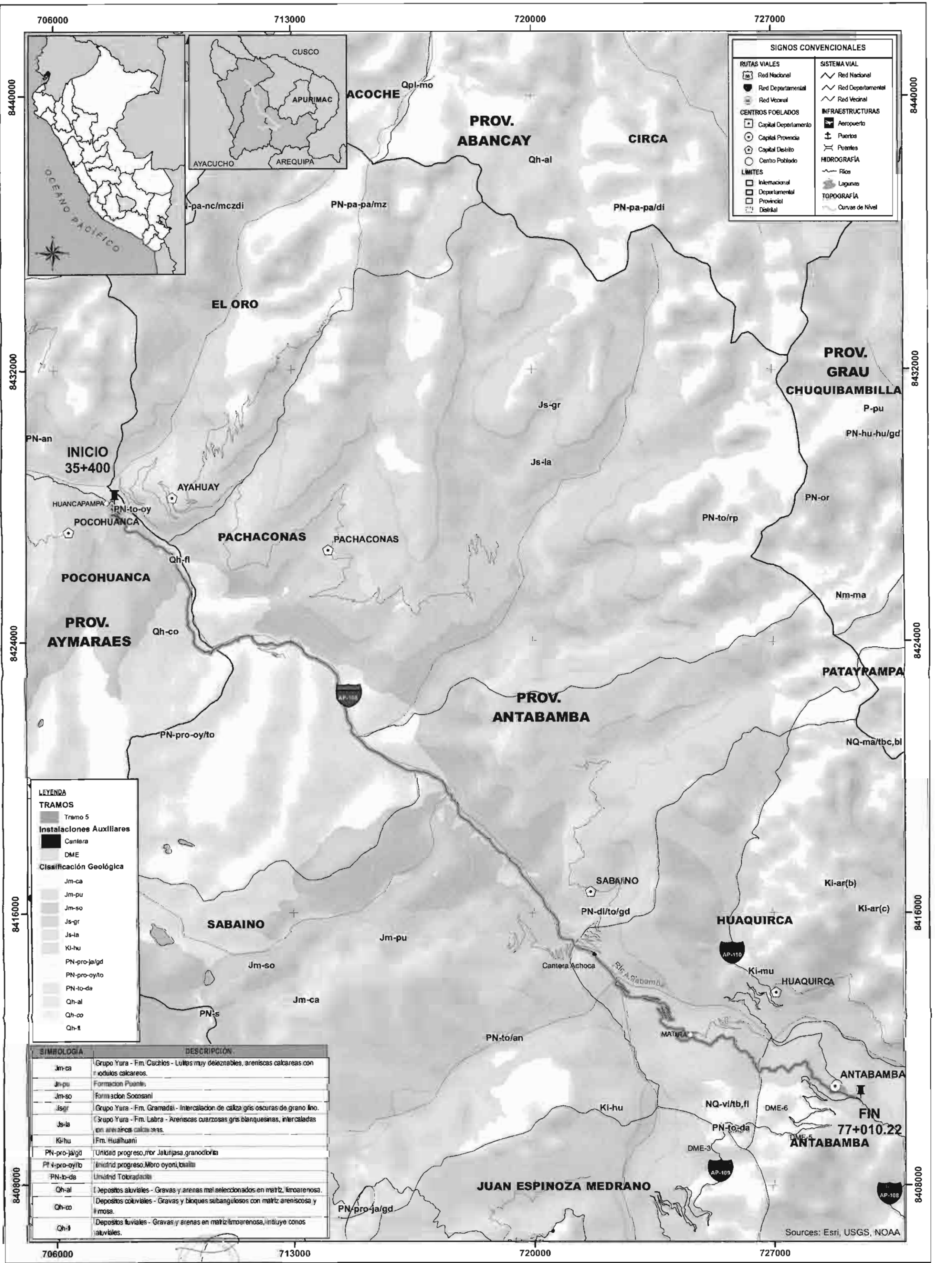
PN-an

Qh-al

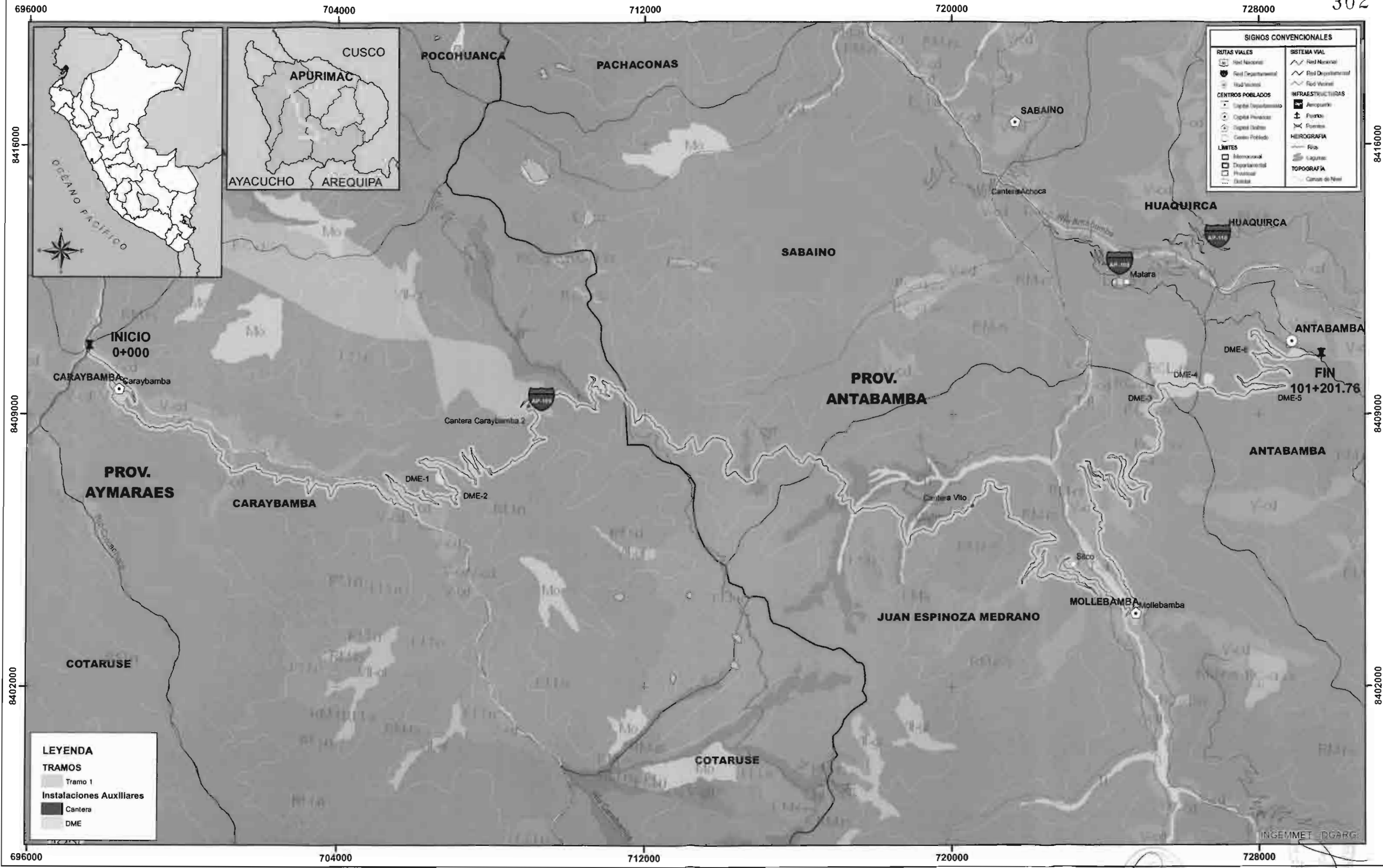
Qh-co

Qh-fl

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Jm-ca	Grupo Yura - Fm. Cachos - Lías muy calcáreas, antracitas, calcareas con nodulos calcareos.
Jm-pu	Formación Pucallpa
Jm-so	Formación Soconchillo
Js-gr	Grupo Yura - Fm. Gramadal - Intercalación de caliza gris oscura de grano fino.
Ja-la	Grupo Yura - Fm. La Laja - Areniscas cuarzosas gris blanquecinas, intercaladas con areniscas calcáreas.
Ki-hu	Fm. Huatani
PN-an	Subvolcánico andesita
Qh-al	Depositos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz limonosa.
Qh-co	Depositos coluviales - Gravas y bloques subangulosos con matriz arenosa y limosa.
Qh-fl	Depositos aluviales - Gravas y arenas en matriz limonosa, incluye conos aluviales.







**PERÚ**

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones**

**Viceministerio de Transportes**

**Provias Descentralizado**

**CORREDOR VIAL ALIMENTADOR APURÍMAC**

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - YANAQUILLCA - MOLLEBAMBA - HATUNOCCO - ABRA KCOELLO - JURUMPATA - EMP. AP - 108 (ANTABAMBA); EMP. PE -30B (HUANCABAMBA) - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA - EMP. PE - 30A (DV. TINTAY); EMP. PE - 30A (SANTA ROSA) - CHIHUA - SOCCO - PUENTE AMARU - HUANCAPAMPA - PISCOYA - TURISA - MATARA - PARPARHUAY - ANTABAMBA, POR NIVELES DE SERVICIO, EN LAS PROVINCIAS DE ANDAHUAYLAS, AYMARAE Y ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURÍMAC.

**MAPA GEOMORFOLÓGICO**

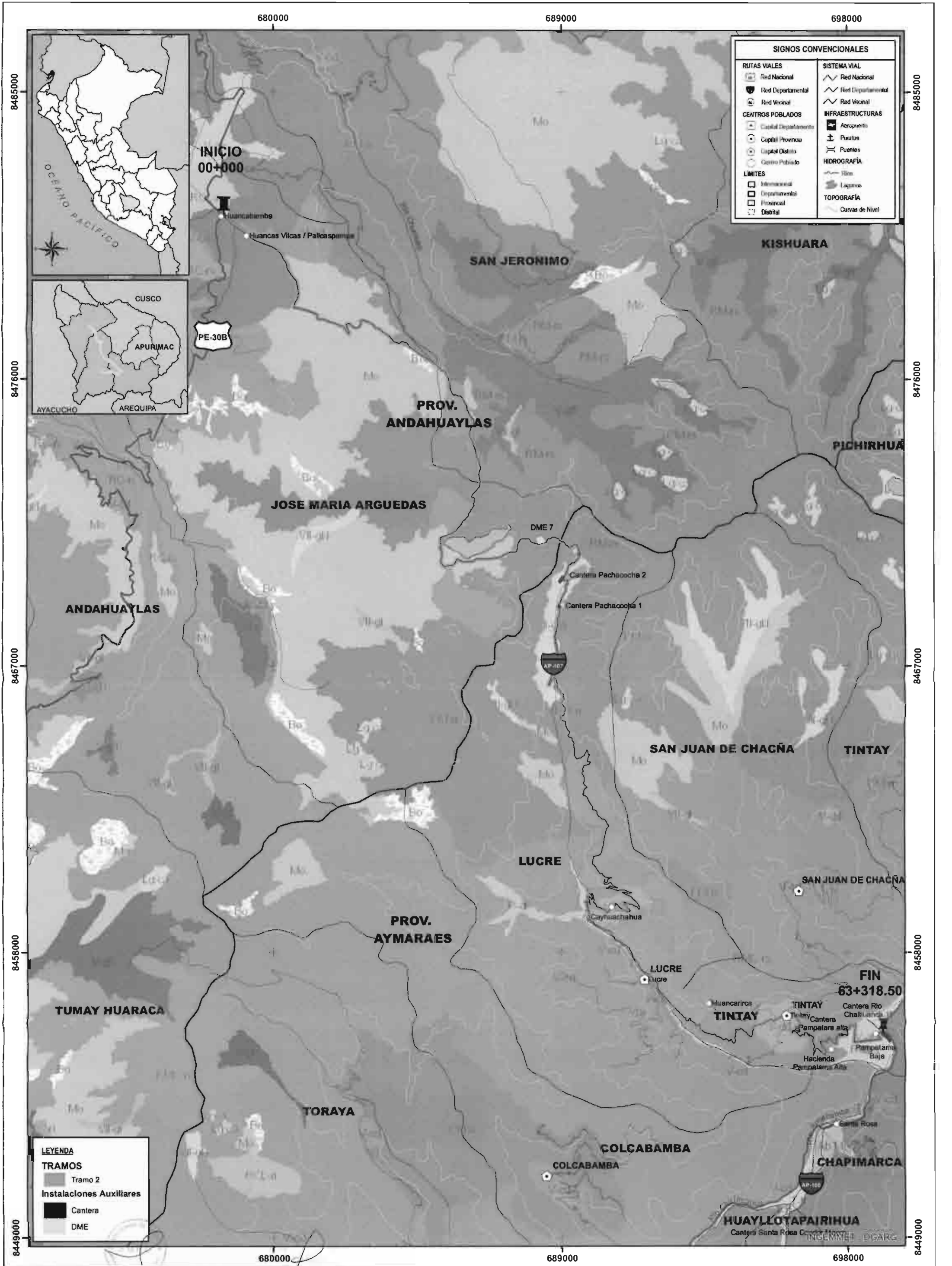
**23**

**CVA APU GEOM-T1**

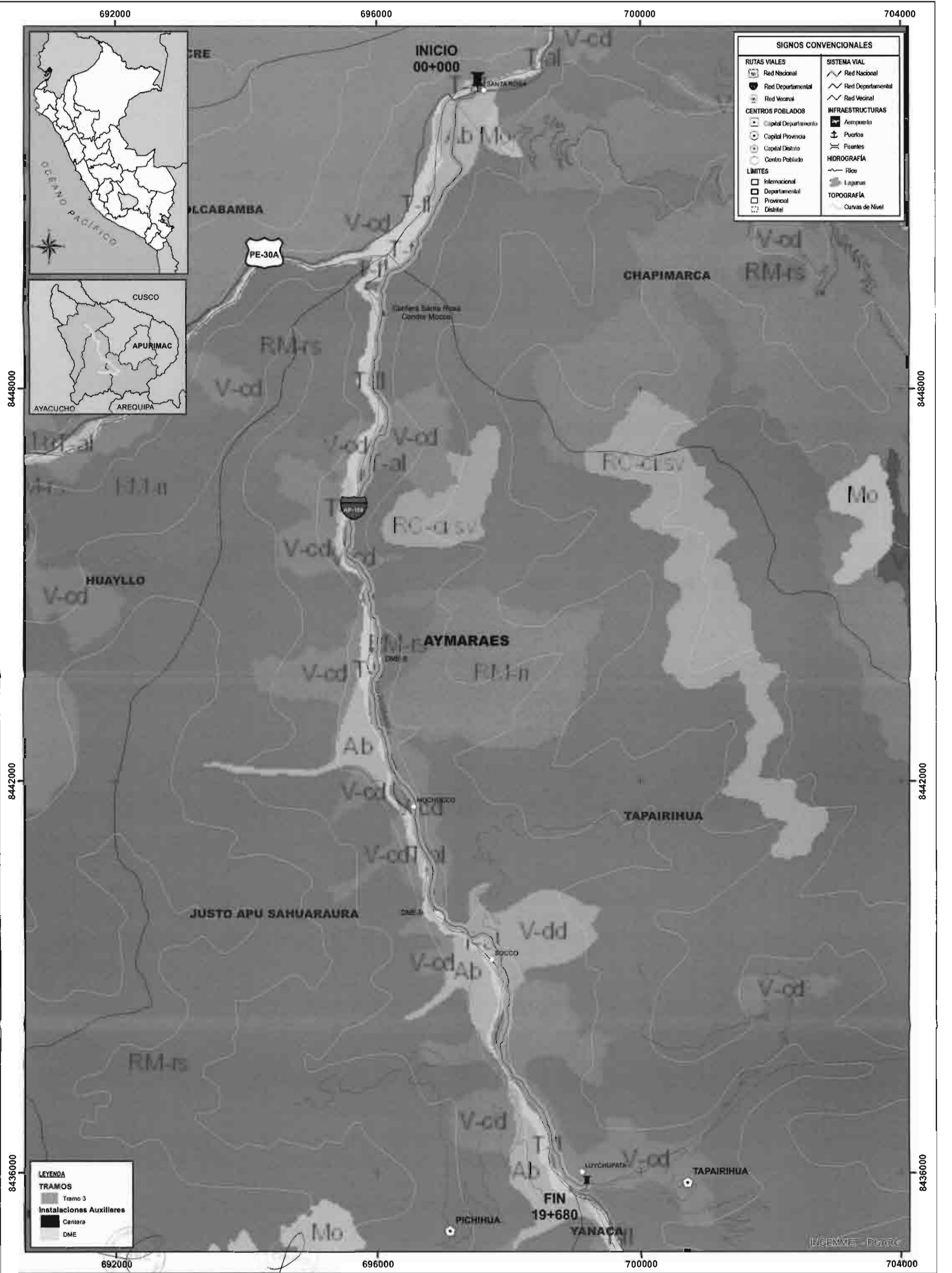
**MARZO 2019**

Elaborado por:  
Ana Araujo Sánchez

Revisado por:  
Ing. Yeniffer Cerrón M.  
Especialista Ambiental



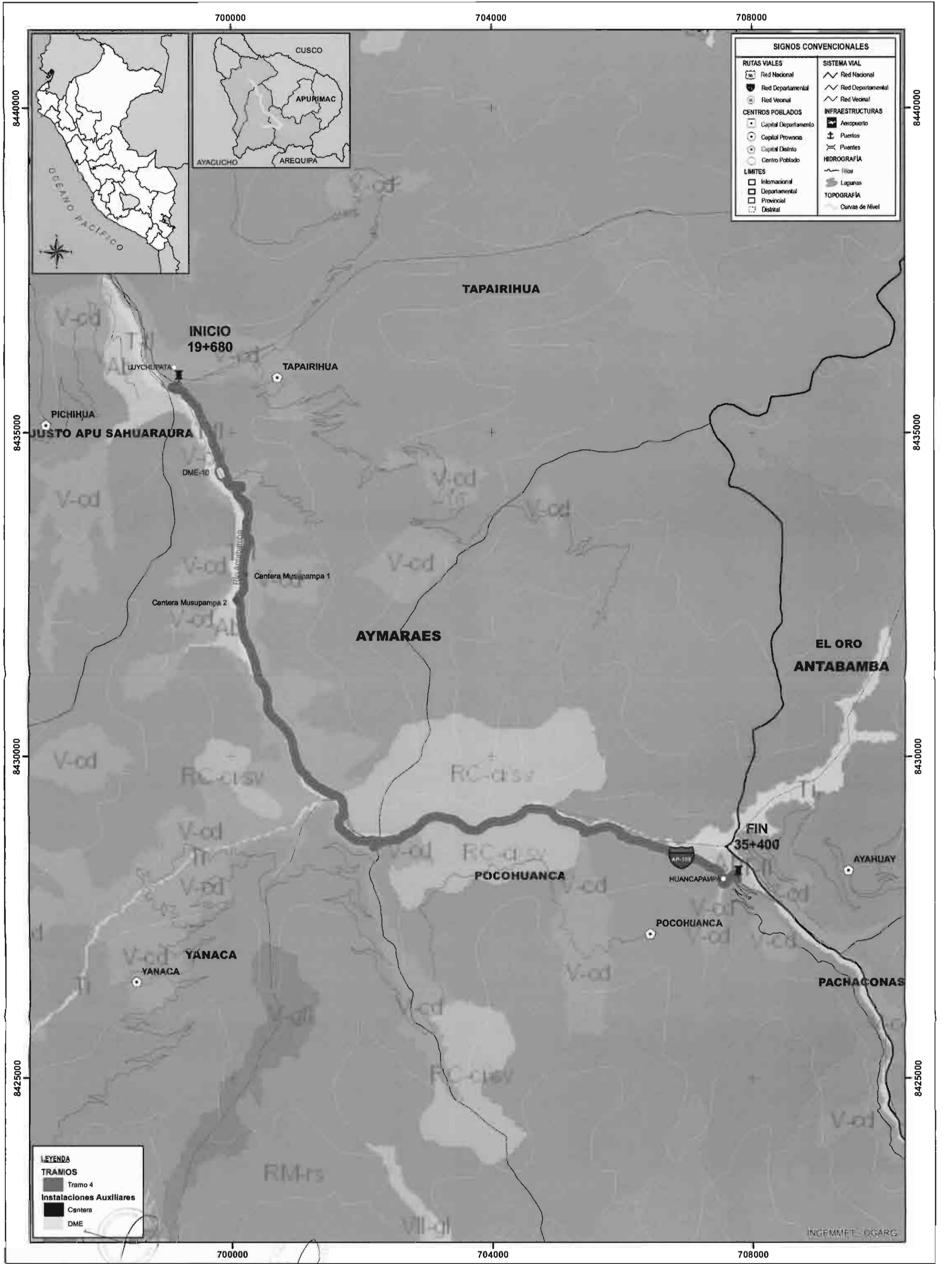
303



SIGNOS CONVENCIONALES	
<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamental	Aeropuerto
Capital Provincial	Puentes
Capital Distrital	Hidrografia
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrital	

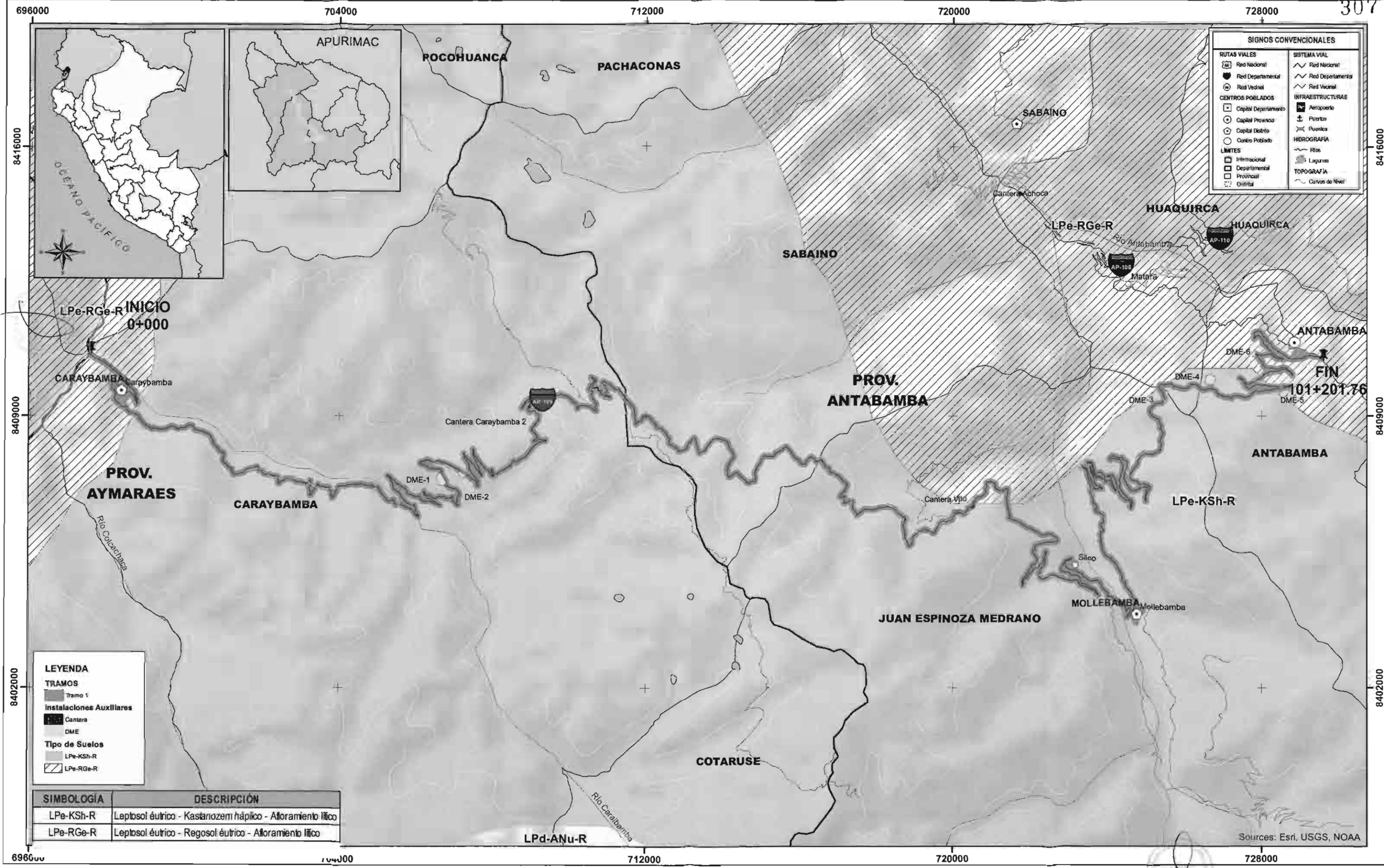
LEYENDA	
Tramo 3	
<b>Instalaciones Auxilleres</b>	
Centera	
DME	



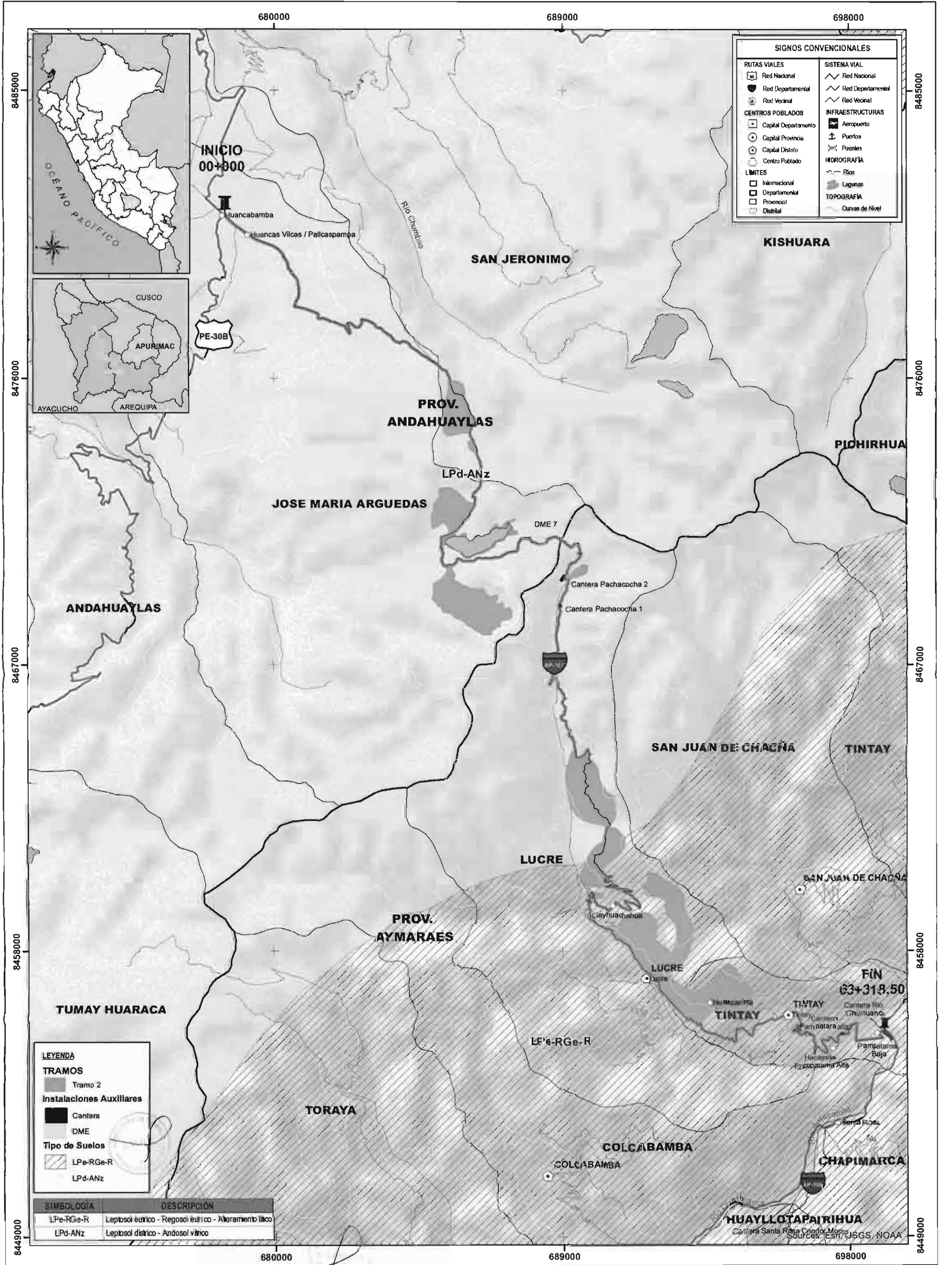




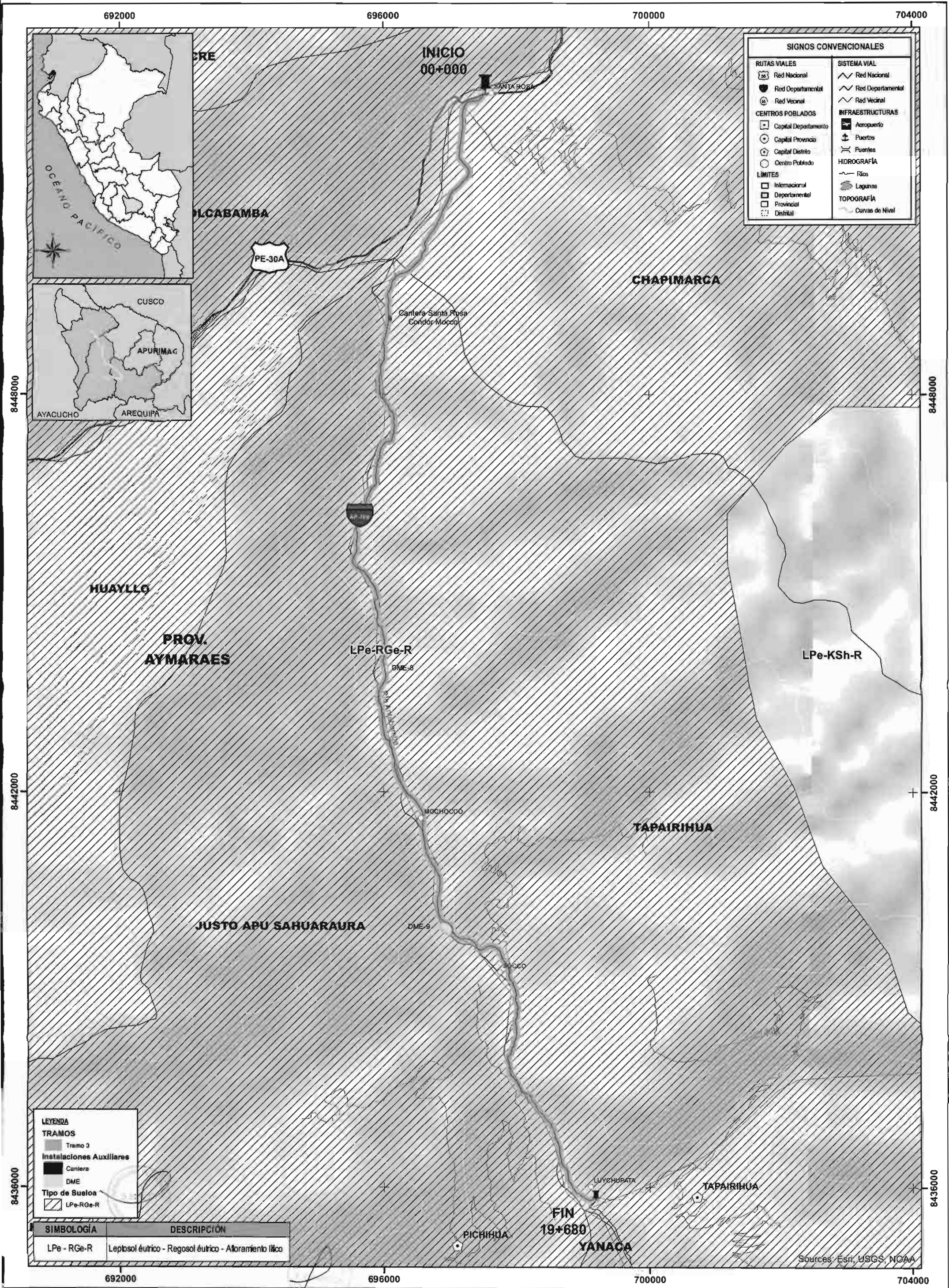




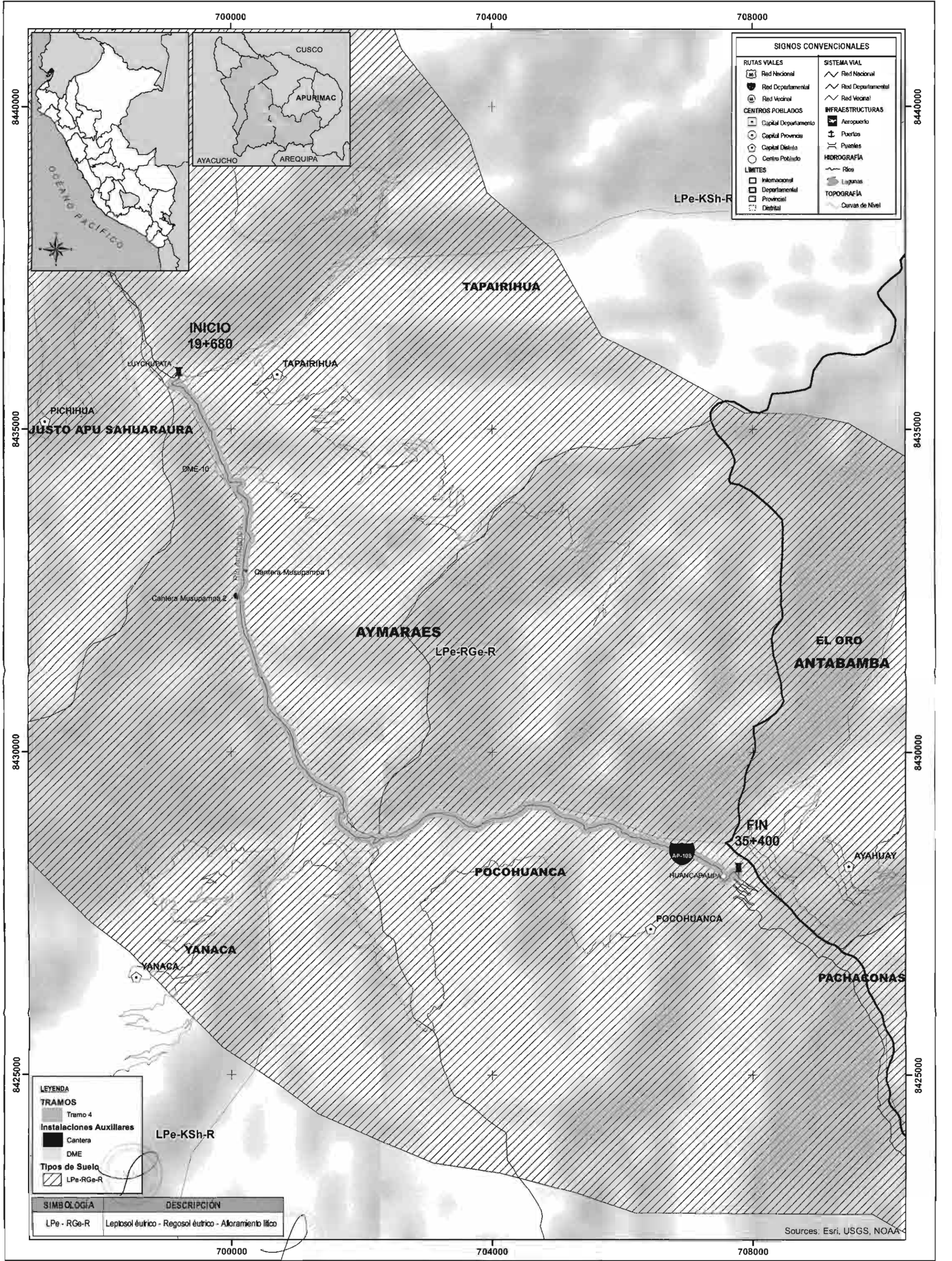




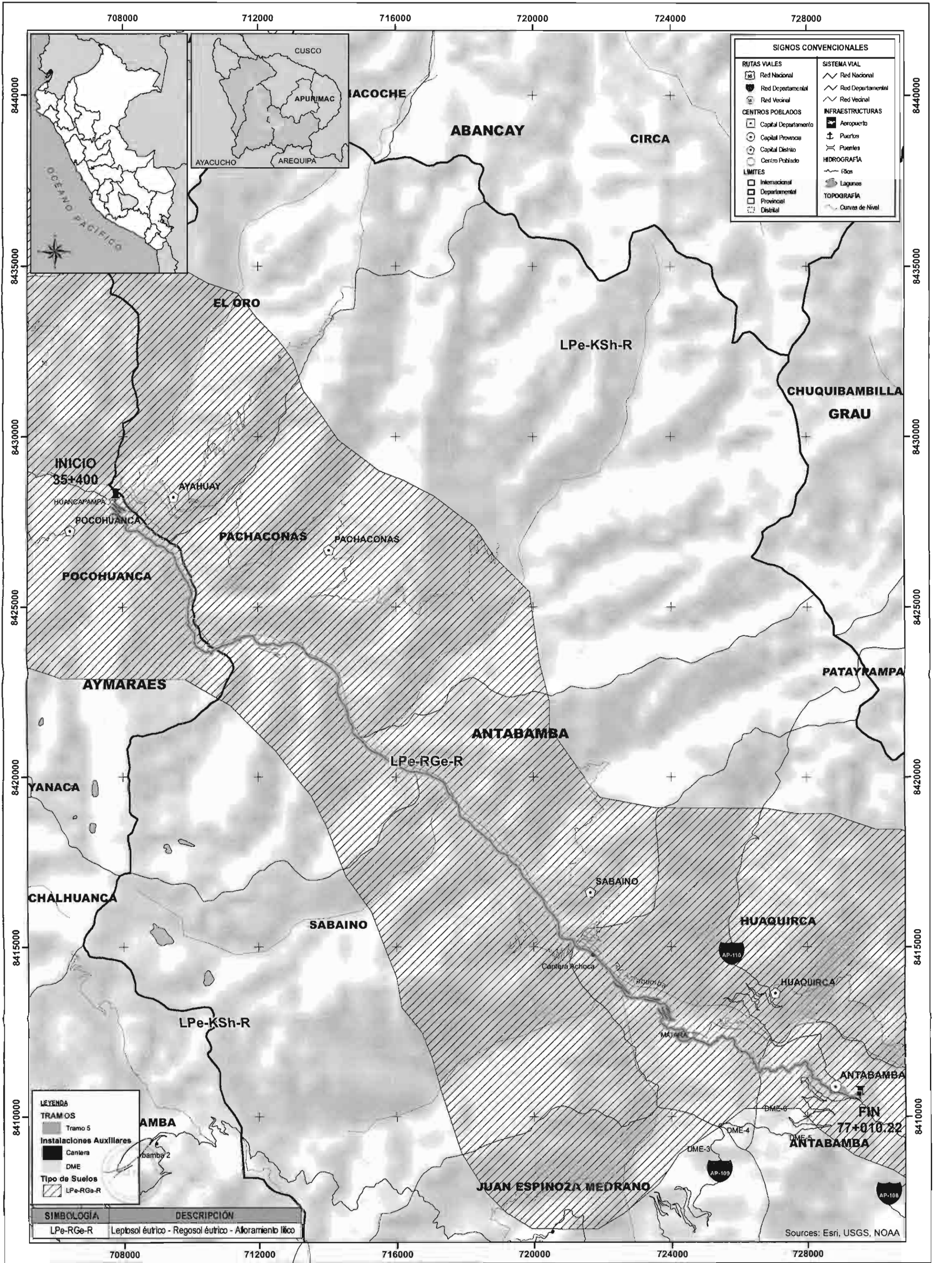


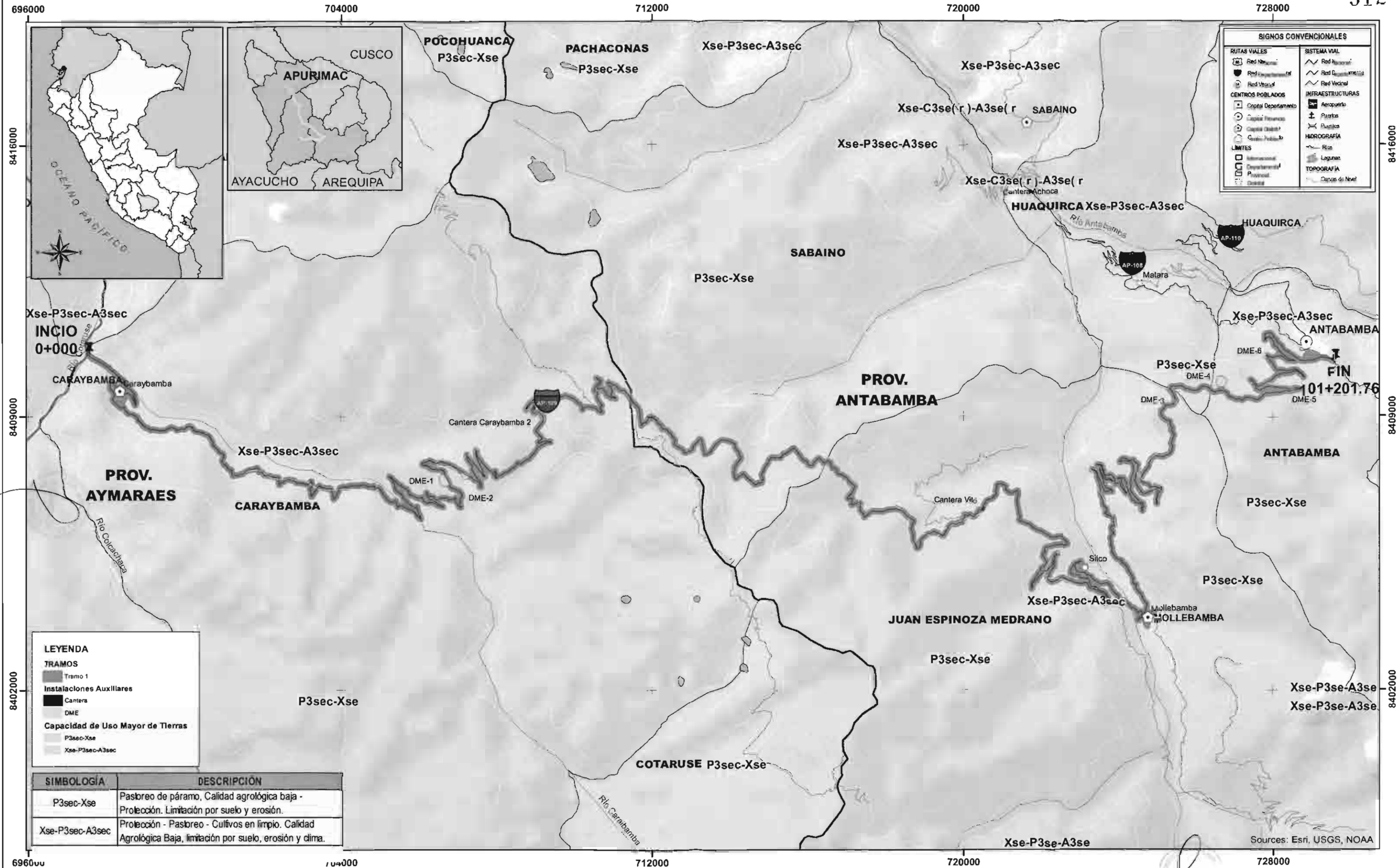




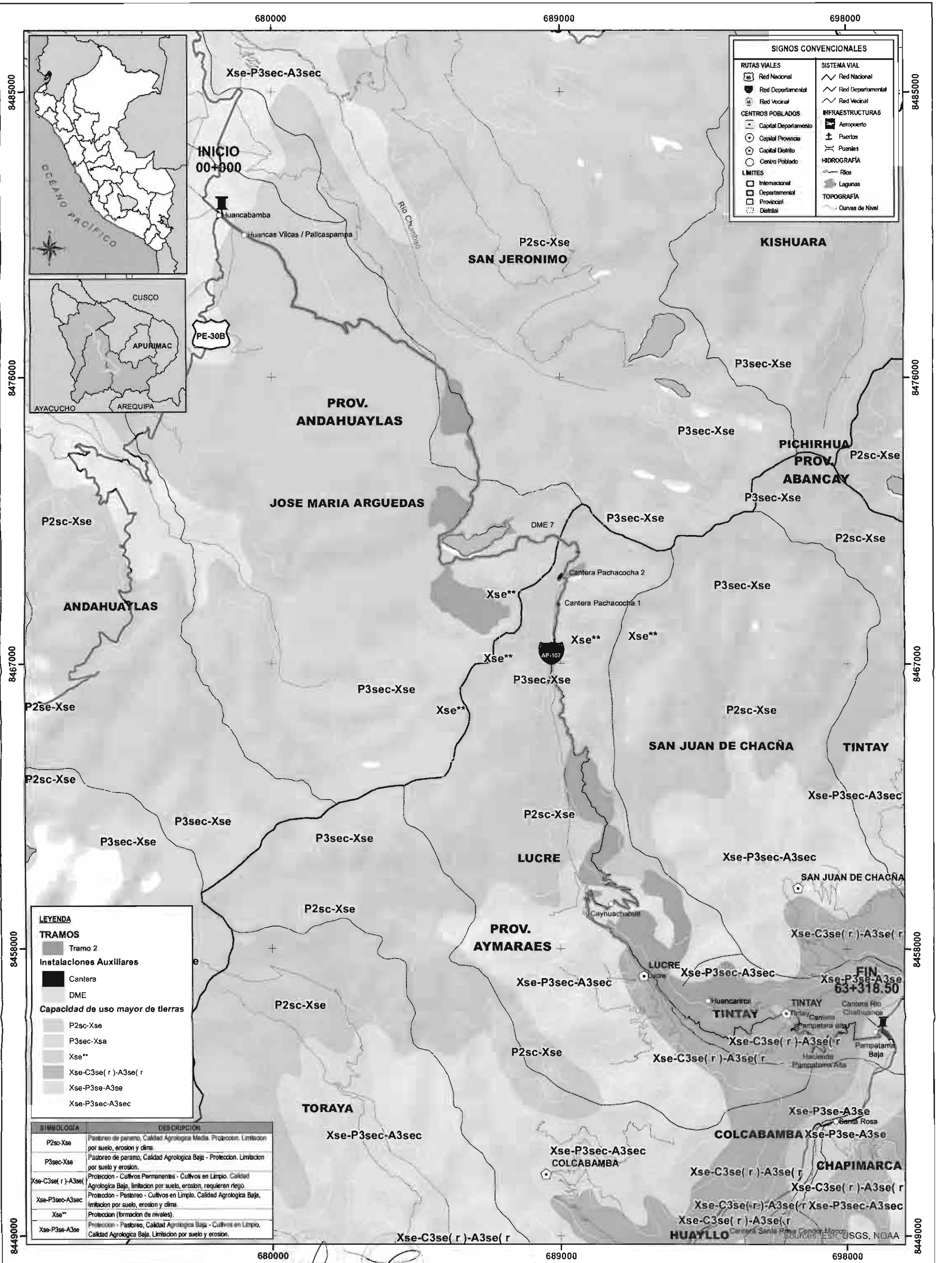












SIGNOS CONVENCIONALES

RUTAS VIALES

Red Nacional

Red Departamental

Red Vecinal

CENTROS POBLADOS

Capital Departamental

Capital Provincial

Capital Distrital

Centro Poblado

LIMITES

Internacional

Departamental

Provincial

Distrital

SISTEMA VIAL

Red Nacional

Red Departamental

Red Vecinal

INFRAESTRUCTURAS

Aeropuerto

Puentes

Hidrografia

Rios

Lagunas

TOPOGRAFIA

Curvas de Nivel

LEYENDA

TRAMOS

Tramo 2

Instalaciones Auxiliares

Cantera

DME

Capacidad de uso mayor de tierras

P2sc-Xse

P3sec-Xsa

Xse\*\*

Xse-C3se(r)-A3se(r)

Xse-P3se-A3se

Xse-P3sec-A3sec

SIMBOLOGIA

DESCRIPCION

P2sc-Xse

Pastoreo de paramo, Calidad Agrologica Media. Proteccion: Limitacion por suelo, erosion y clima.

P3sec-Xse

Pastoreo de paramo, Calidad Agrologica Baja - Proteccion: Limitacion por suelo y erosion.

Xse-C3se(r)-A3se(r)

Proteccion - Cultivos Permanentes - Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Baja, limitacion por suelo, erosion, requieren riego.

Xse-P3sec-A3sec

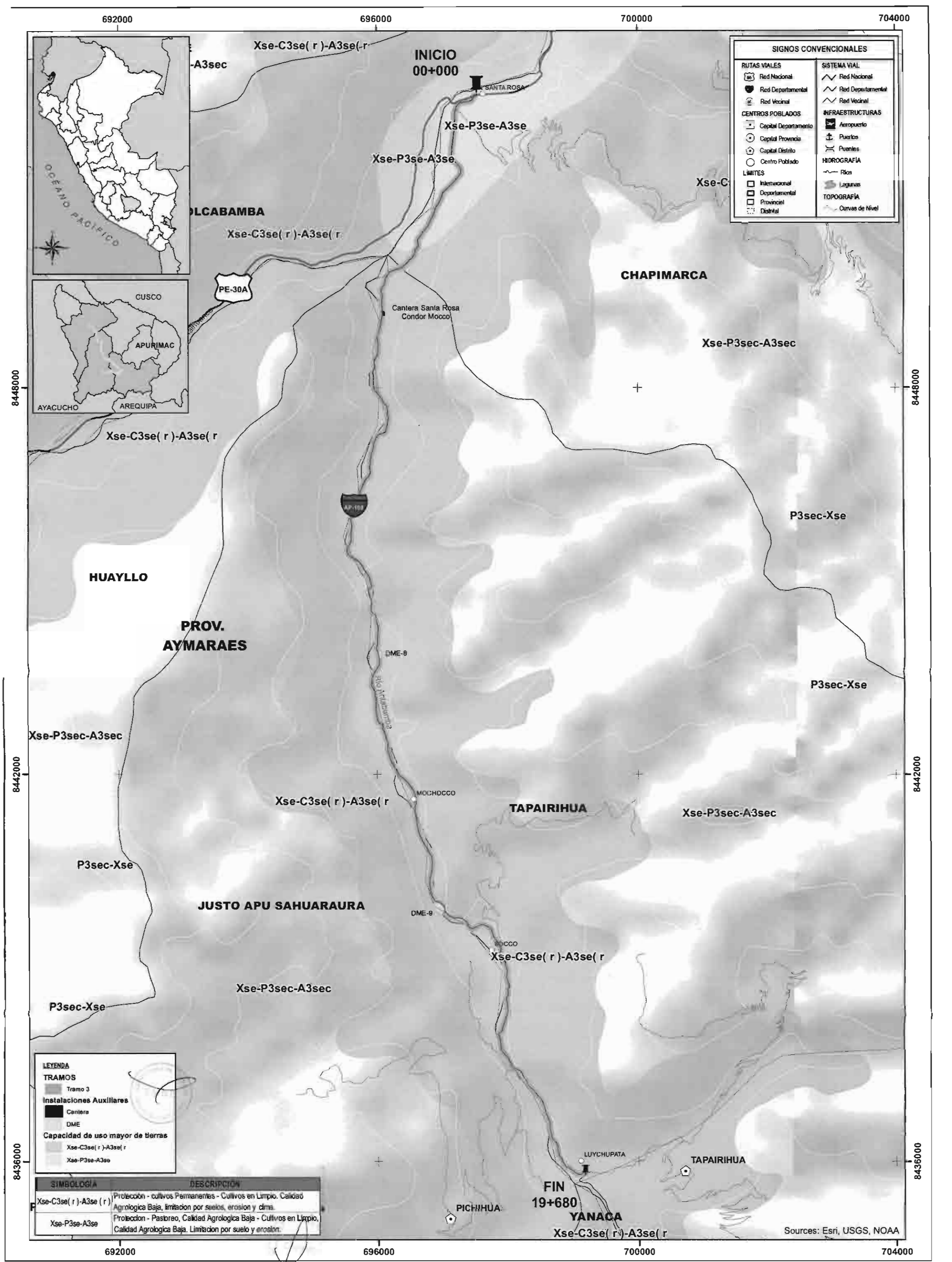
Proteccion - Pastoreo - Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Baja, limitacion por suelo, erosion y clima.

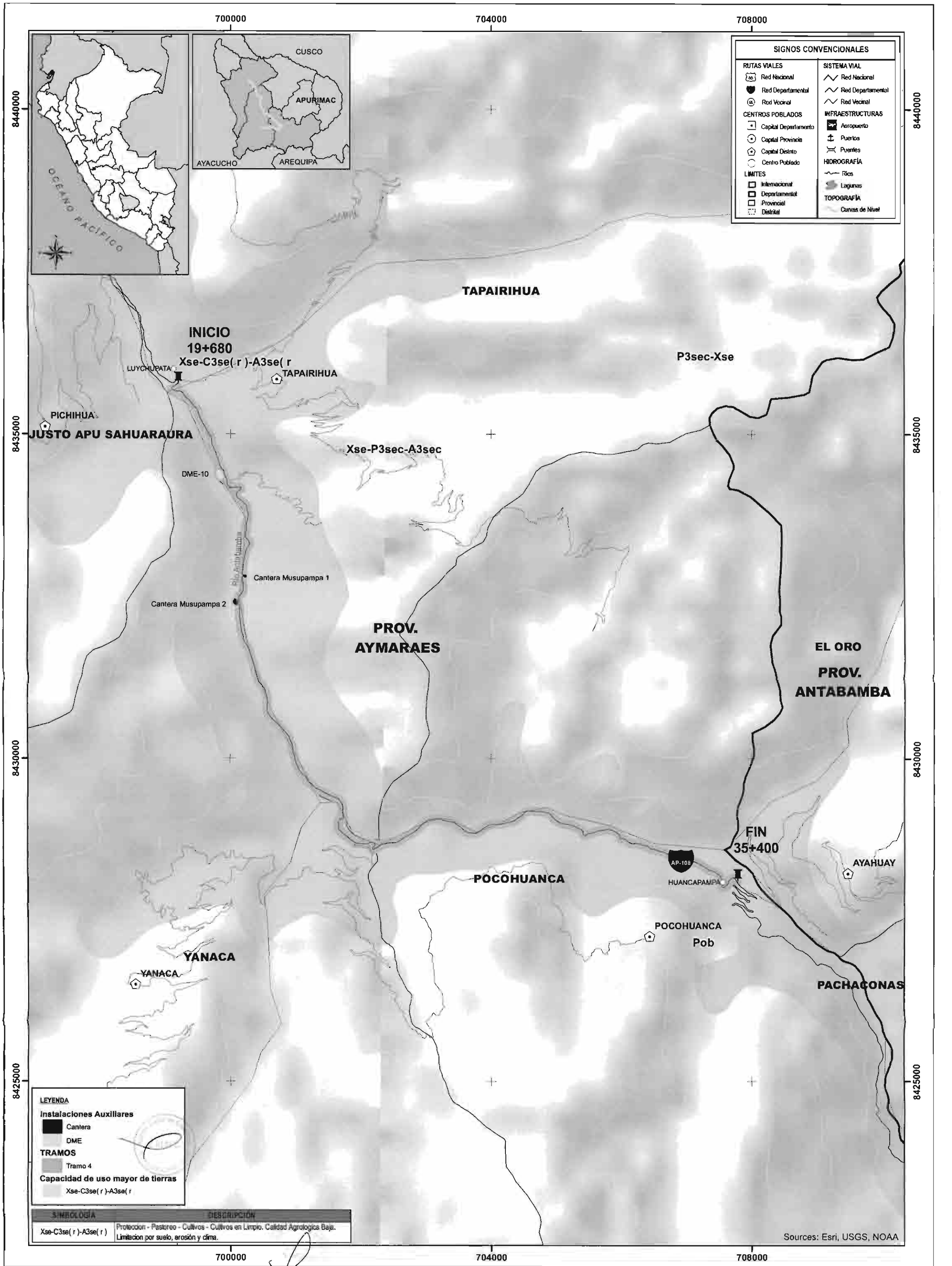
Xse\*\*

Proteccion (formacion de navales).

Xse-P3se-A3se

Proteccion - Pastoreo, Calidad Agrologica Baja - Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Baja. Limitacion por suelo y erosion.

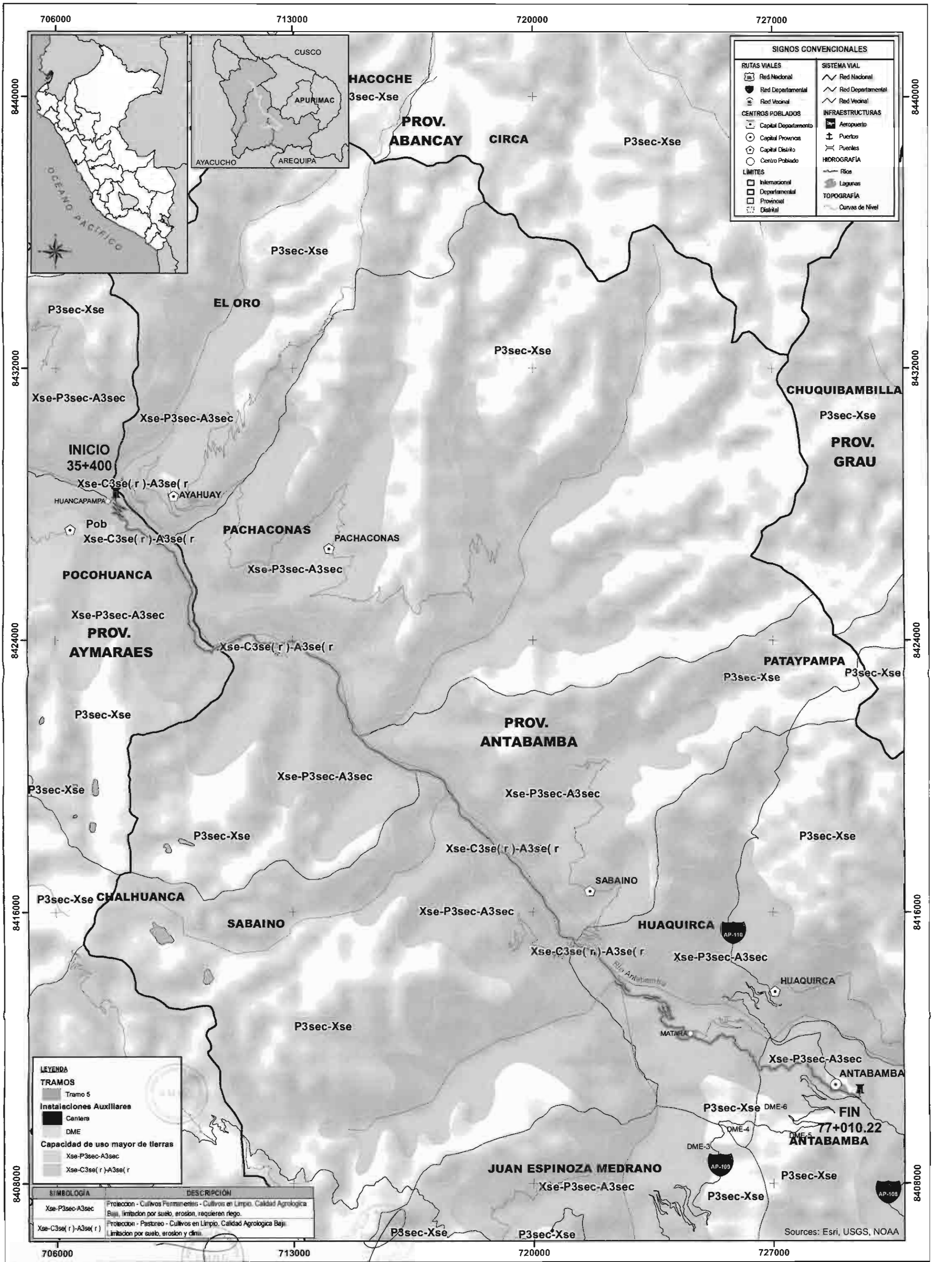


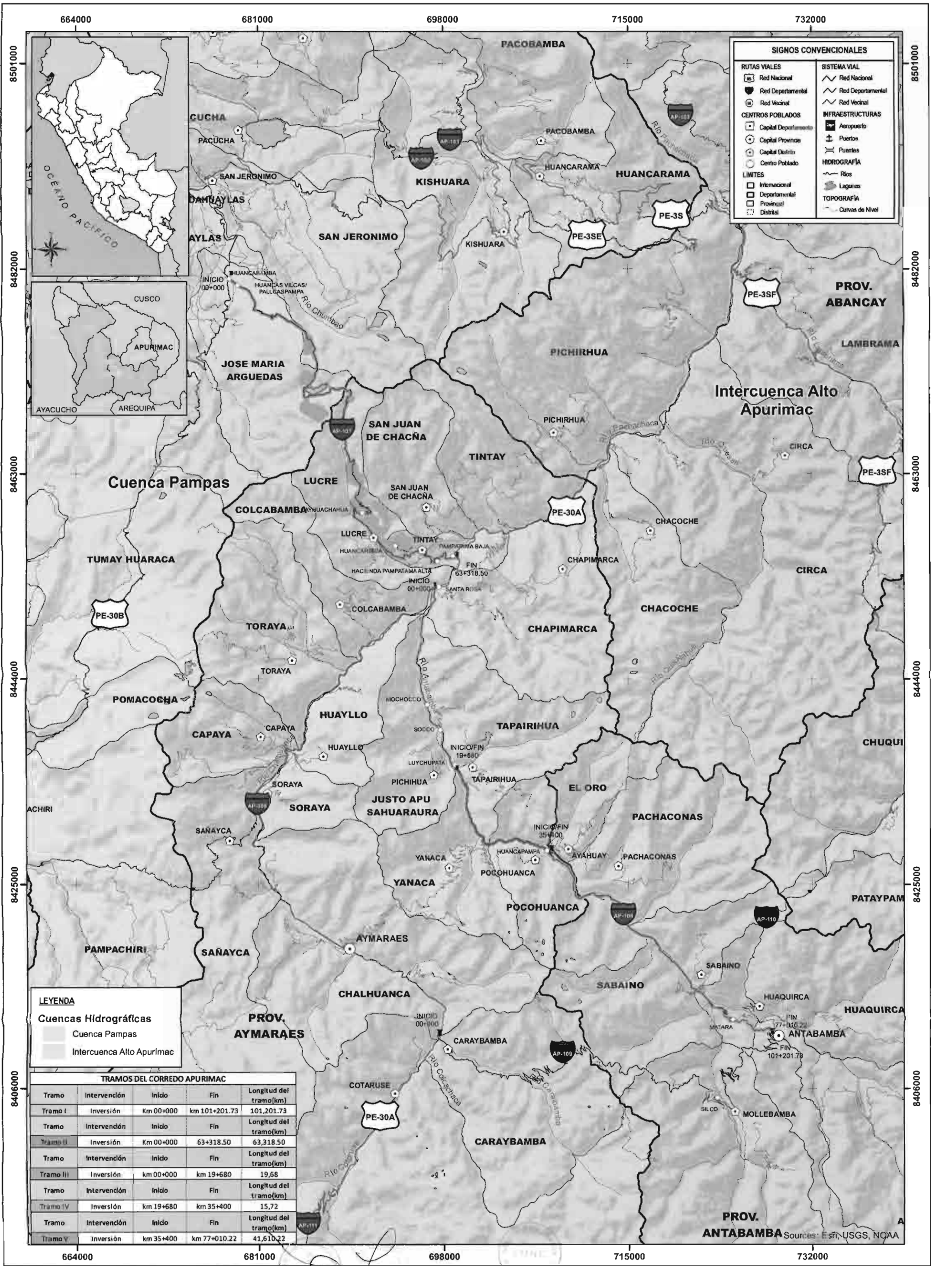


SIGNOS CONVENCIONALES	
<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamento	Aeropuerto
Capital Provincia	Puentes
Capital Distrito	HIDROGRAFIA
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Provincial	Curvas de Nivel
Distrital	

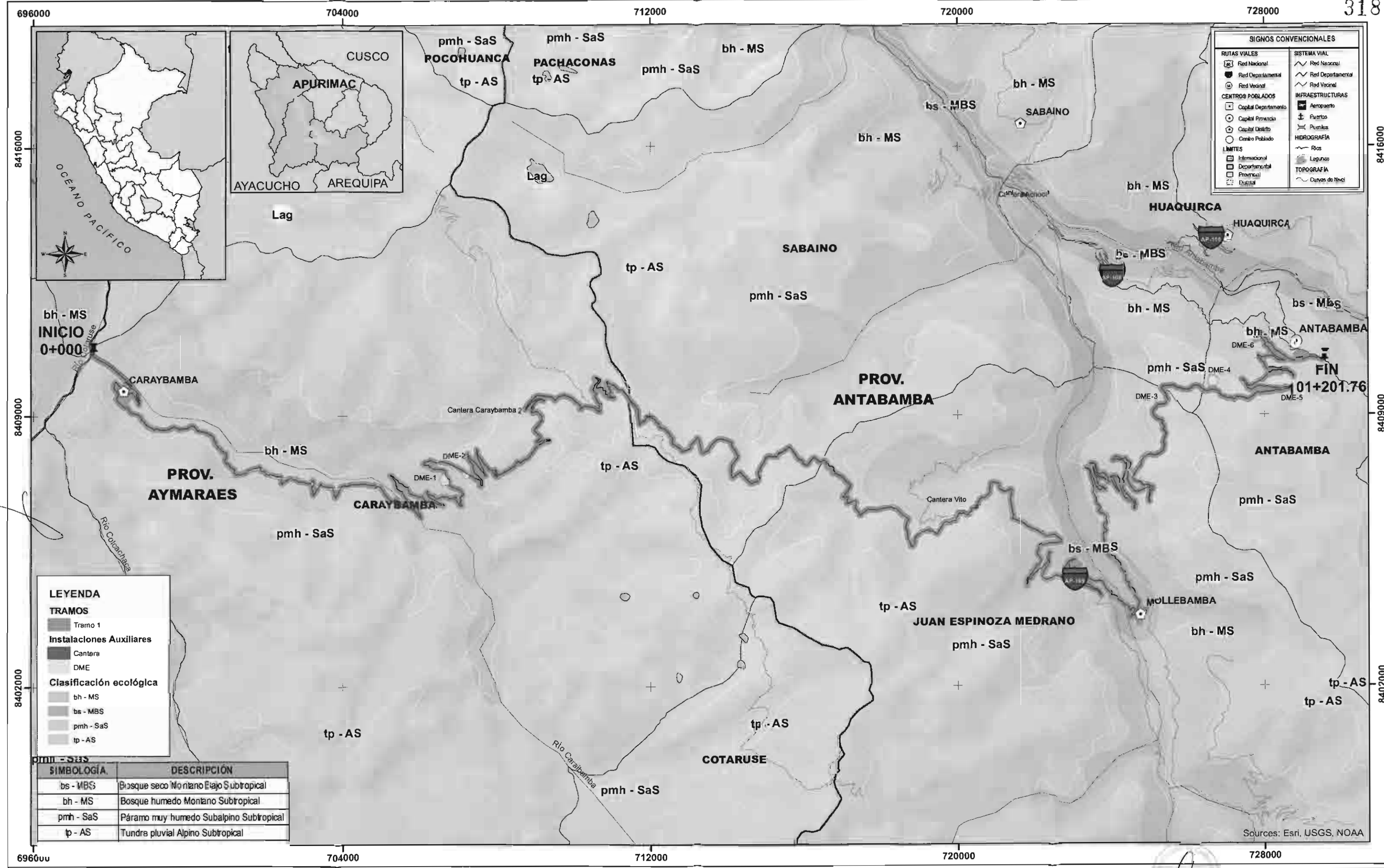
LEYENDA	
<b>Instalaciones Auxiliares</b>	
	Cantera
	DME
<b>TRAMOS</b>	
	Tramo 4
<b>Capacidad de uso mayor de tierras</b>	
	Xse-C3se(r)-A3se(r)
SIMBOLOGIA	
DESCRIPCION	
Xse-C3se(r)-A3se(r)	Proteccion - Pastoreo - Cultivos - Cultivos en Limpio. Calidad Agrologica Baja. Limitacion por suelo, erosión y clima.

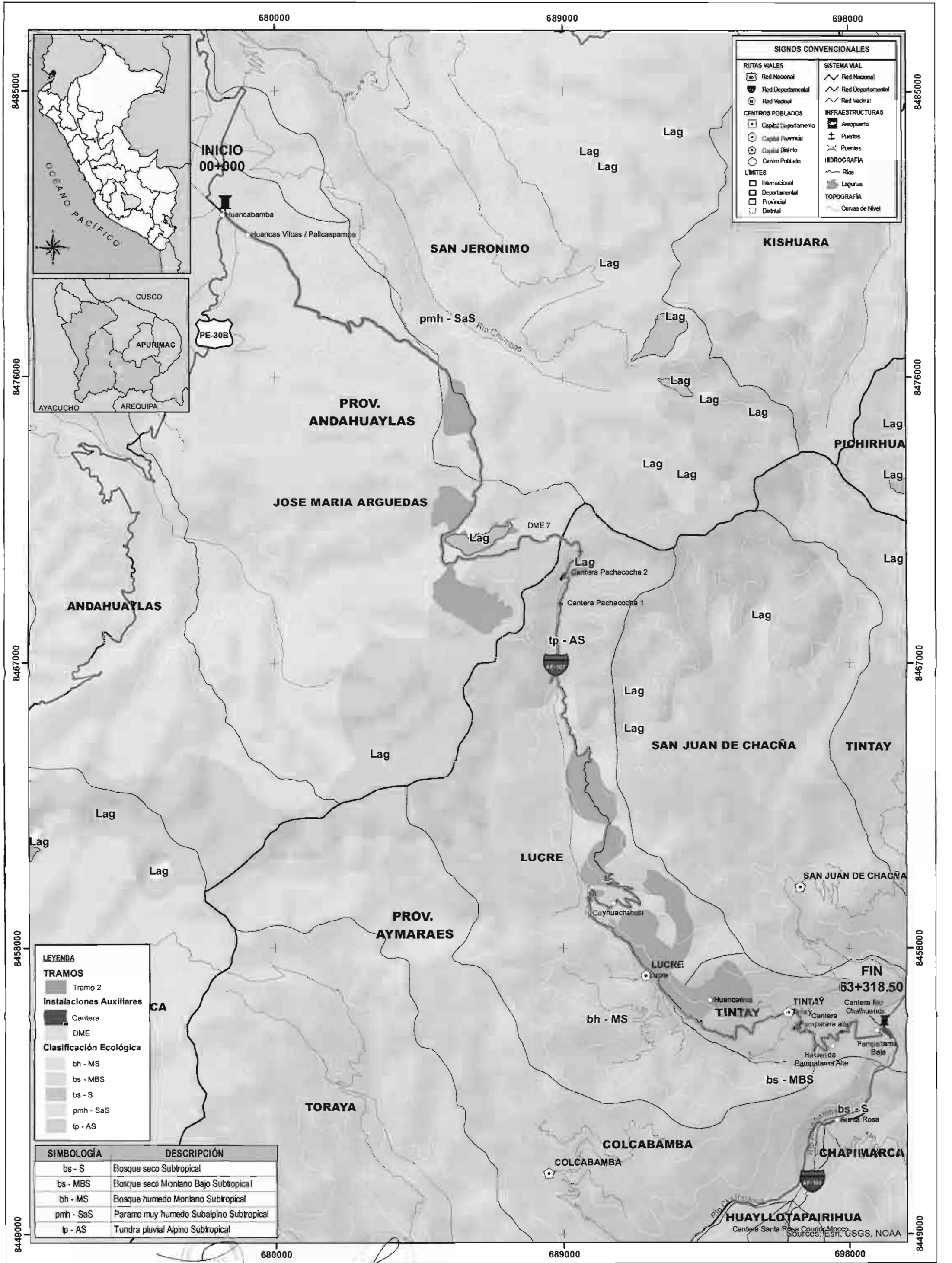












**SIGNOS CONVENCIONALES**

<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamental	Aeropuerto
Capital Provincial	Puentes
Capital Distrito	<b>HIDROGRAFIA</b>
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrito	

**LEYENDA**

**TRAMOS**

Tramo 2

**Instalaciones Auxiliares**

Cantera

DME

**Clasificación Ecológica**

bh - MS

bs - MBS

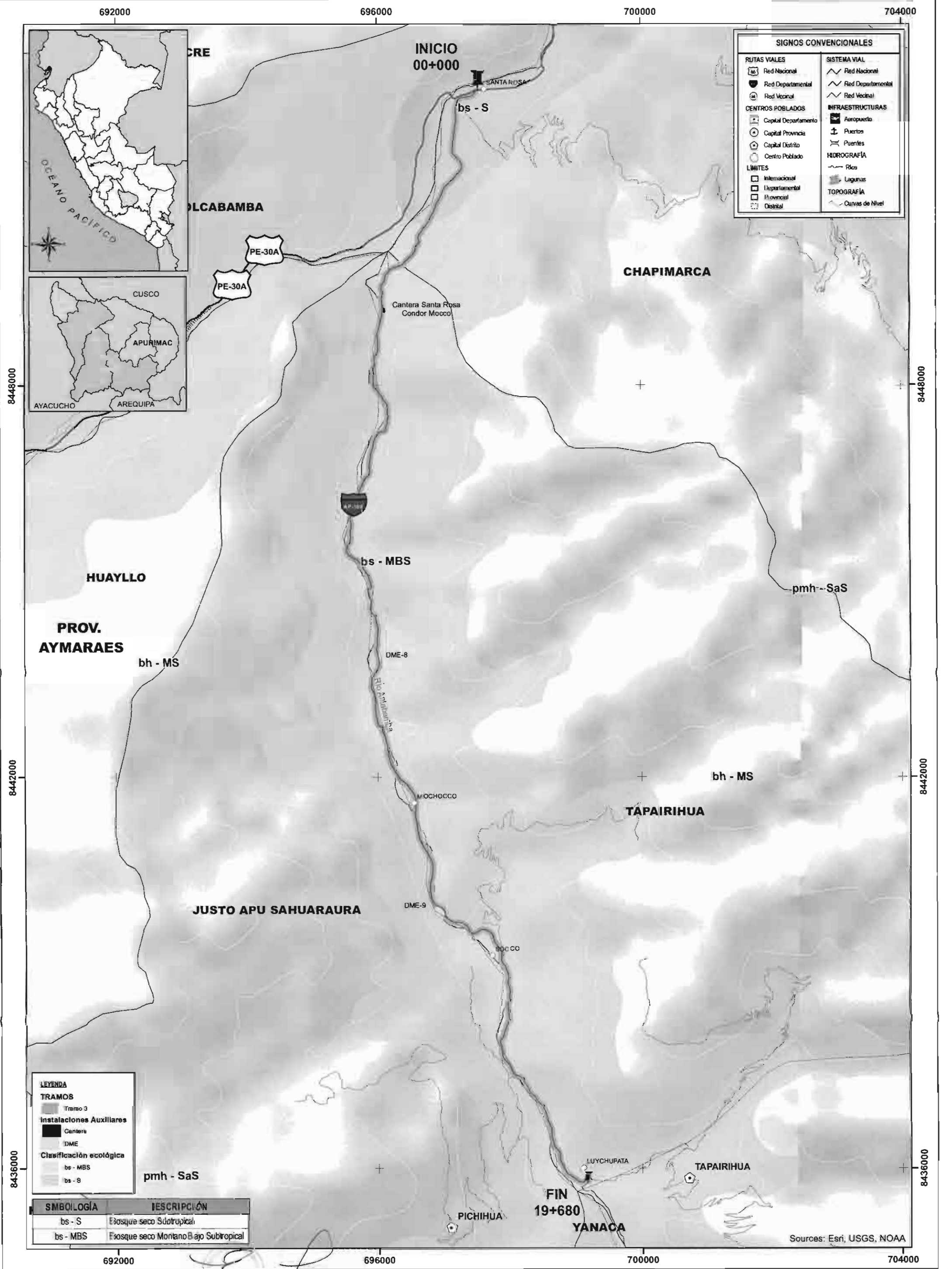
bs - S

pmh - SaS

tp - AS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
bs - S	Bosque seco Subtropical
bs - MBS	Bosque seco Montano Bajo Subtropical
bh - MS	Bosque húmedo Montano Subtropical
pmh - SaS	Paramo muy húmedo Subalpino Subtropical
tp - AS	Tundra pluvial Alpino Subtropical

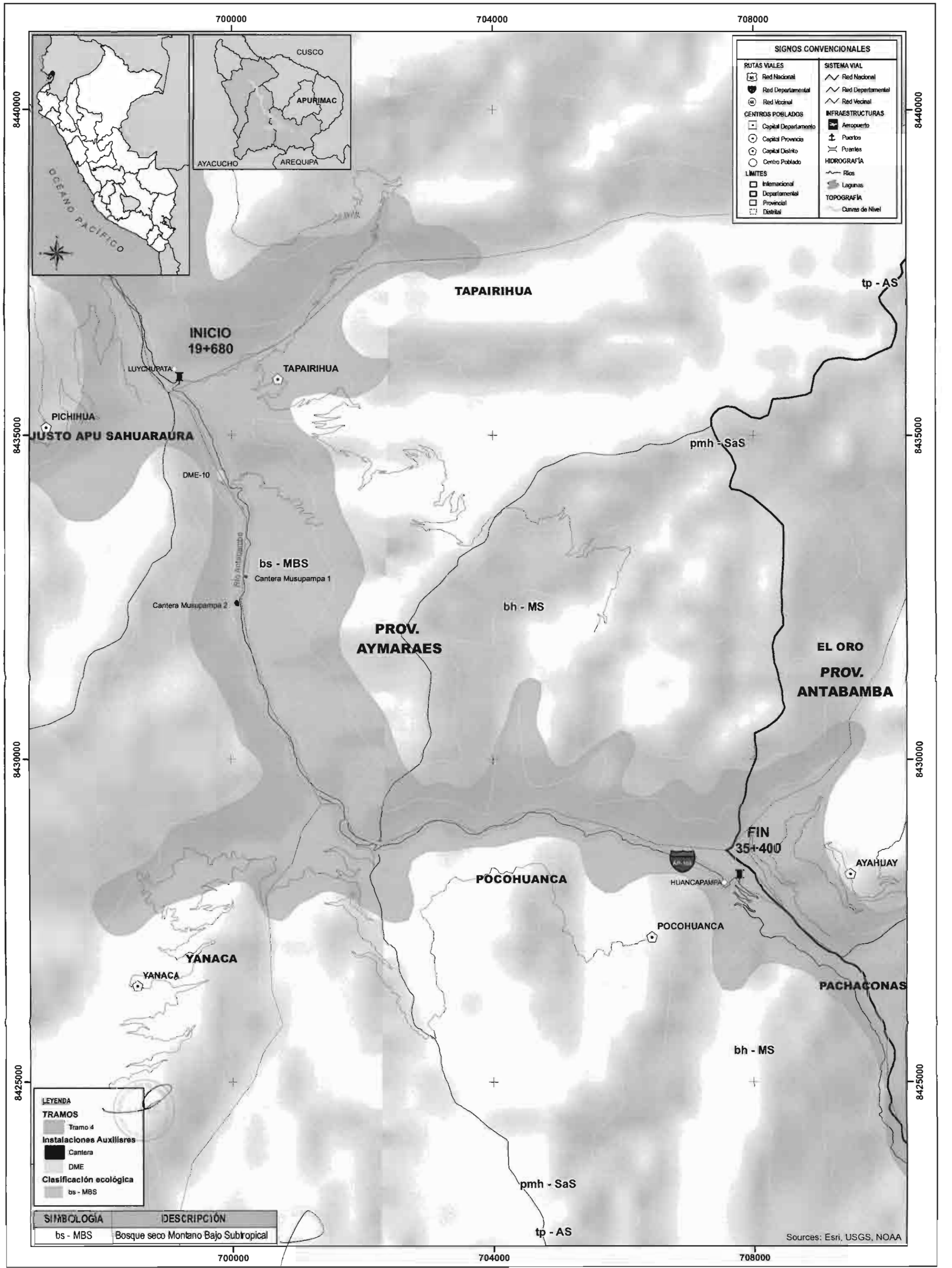


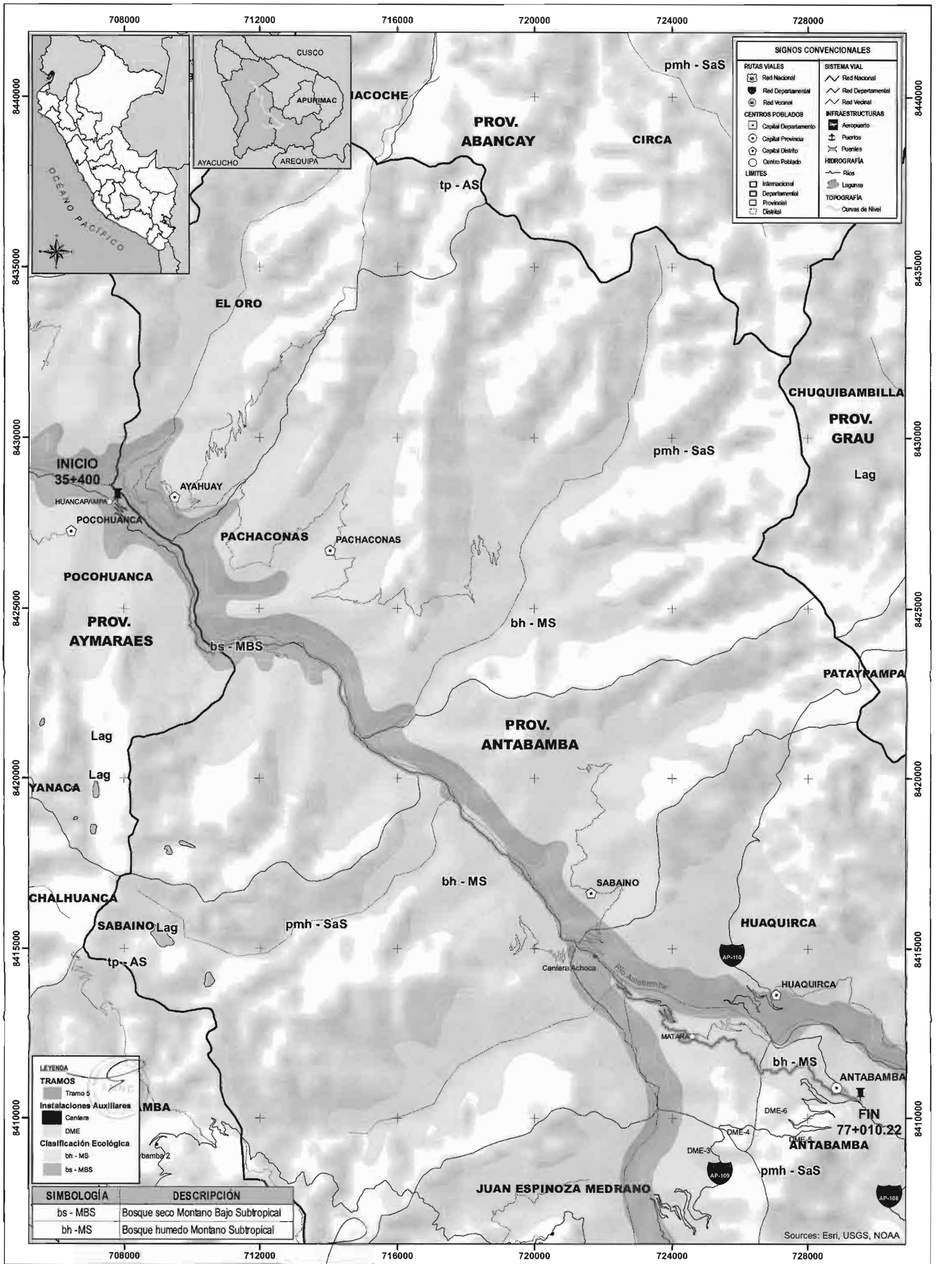


SIGNOS CONVENCIONALES	
<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamento	Aeropuerto
Capital Provincia	Puentes
Capital Distrito	Puentes
Centro Poblado	<b>HIDROGRAFIA</b>
<b>LIMITES</b>	Rios
Internacional	Lagunas
Departamental	<b>TOPOGRAFIA</b>
Provincial	Curvas de Nivel
Distrital	

LEYENDA	
<b>TRAMOS</b>	
	Tramo 3
<b>Instalaciones Auxiliares</b>	
	Centers
	DME
<b>Clasificación ecológica</b>	
	bs - MBS
	bs - S

SMBOLOGIA	DESCRIPCION
bs - S	Ecosistema seco Subtropical
bs - MBS	Ecosistema seco Montano Bajo Subtropical





**SIGNOS CONVENCIONALES**

<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vocinal	Red Vocinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamento	Aeropuerto
Capital Provincia	Puentes
Capital Distrito	Puentes
Centro Poblado	<b>HIDROGRAFIA</b>
<b>LIMITES</b>	Rios
Internacional	Luganas
Departamental	<b>TOPOGRAFIA</b>
Provincial	Curvas de Nivel
Distrital	

**LEYENDA**

**TRAMOS**

Tramo 5

**Instalaciones Auxiliares**

Cantera

DME

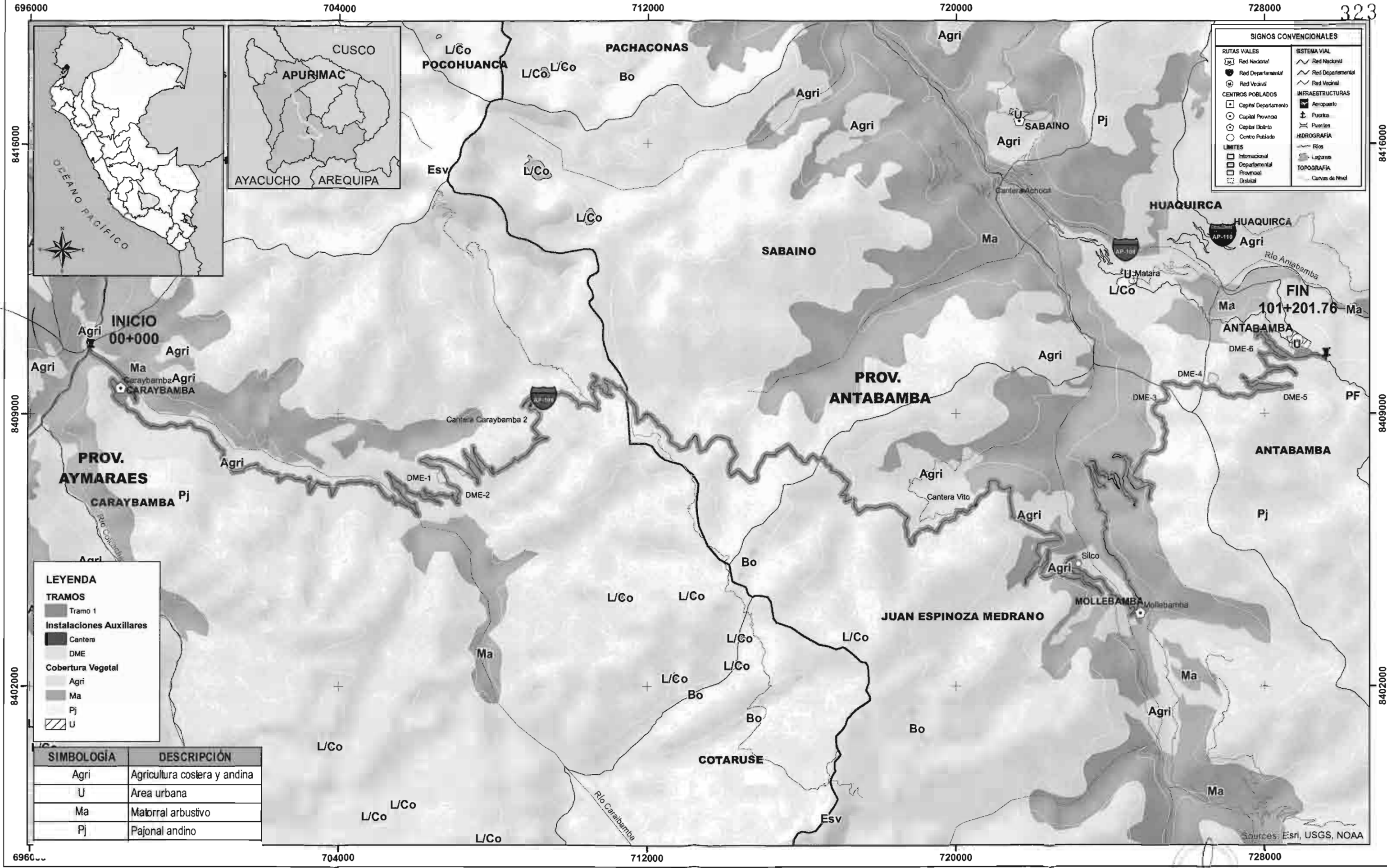
**Clasificación Ecológica**

bh - MS

bs - MBS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
bs - MBS	Bosque seco Montano Bajo Subtropical
bh - MS	Bosque humedo Montano Subtropical






SIGNOS CONVENCIONALES	
<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamento	Aeropuerto
Capital Provincia	Puentes
Capital Distrito	Hidrografia
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrital	

LEYENDA	
<b>TRAMOS</b>	
	Tramo 1
<b>Instalaciones Auxiliares</b>	
	Centers
	DME
<b>Cobertura Vegetal</b>	
	Agri
	Ma
	Pj
	U

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
Agri	Agricultura costera y andina
U	Area urbana
Ma	Matorral arbustivo
Pj	Pajonal andino



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provisión Descentralizada

**CORREDOR VIAL ALIMENTADOR APURIMAC**

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - YANAQUILLCA - MOLLEBAMBA - HATUNOCCO - ABRA KCOELLO - JURUMPATA - EMP. AP - 108 (ANTABAMBA); EMP. PE - 30B (HUANCABAMBA) - CAYHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA - EMP. PE - 30A (DV. TINTAY); EMP. PE - 30A (SANTA ROSA) - CHIHUA - SOCCO - PUENTE AMARU - HUANCAPAMPA - PISCOYA - TURISA - MATARA - PARPARHUAY - ANTABAMBA, POR NIVELES DE SERVICIO, EN LAS PROVINCIAS DE ANDAHUAYLAS, AYMARAE Y ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

**MAPA DE COBERTURA VEGETAL**

**44**

**CVA APU COB-T1**

**MARZO 2019**

Elaborado por:  
Ana Araujo Sánchez

Revisado por:  
Ing. Yeniffer Carrión M.  
Especialista Ambiental

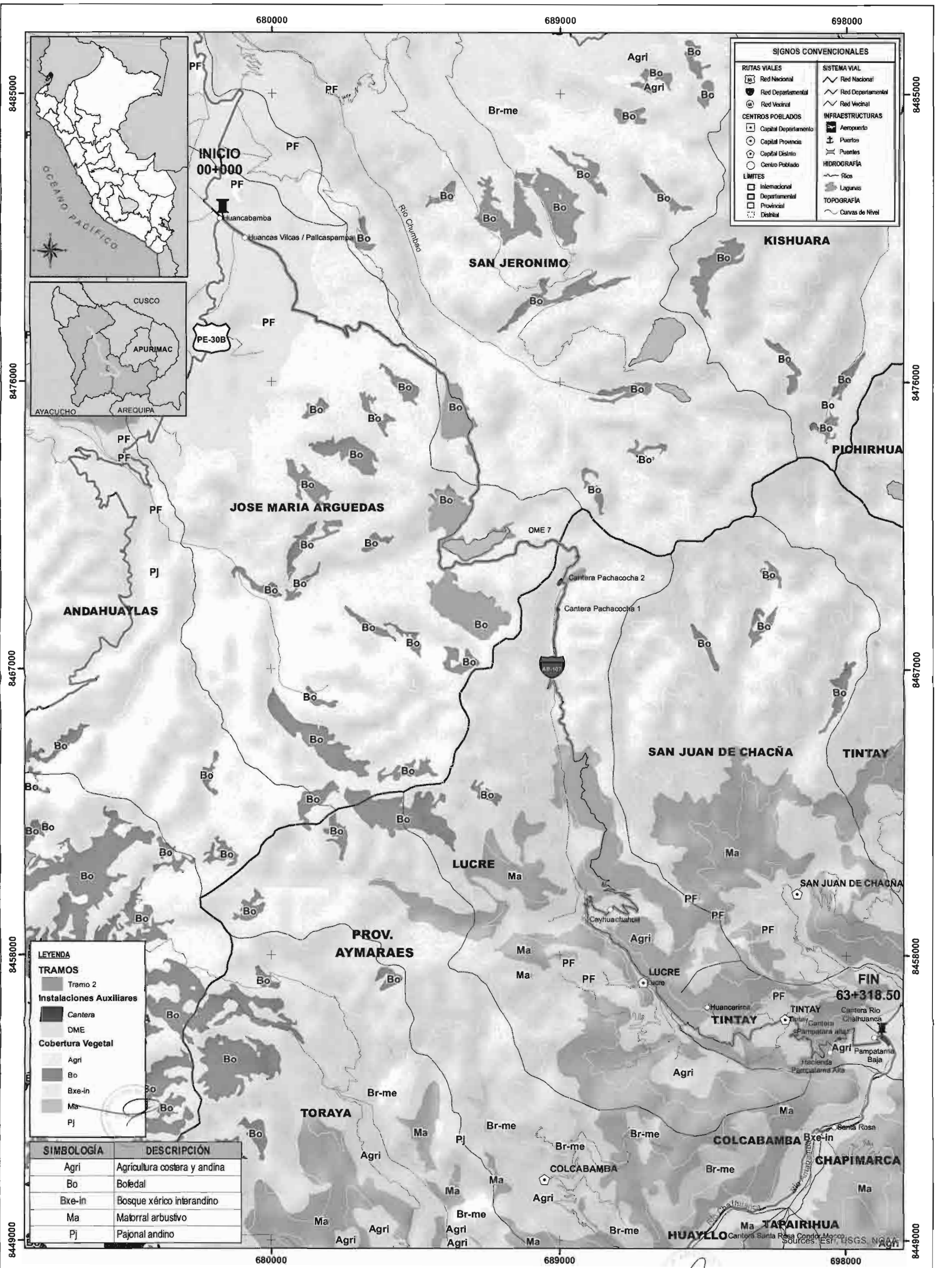
0 0.75 1.5 3 4.5 6 Kilometers

Escala: 1/88,000 - A3

PROYECCIÓN: UTM WGS 84, ZONA 18 S

GERENCIA DE ESTUDIOS

FUENTE: MTC, MINEDU, IBC, INEI, MINAM



**SIGNOS CONVENCIONALES**

<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamental	Aeropuerto
Capital Provincial	Puentes
Capital Distrito	Hidrografia
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>
Internacional	Lagunas
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrital	

**LEYENDA**

**TRAMOS**

- Tramo 2

**Instalaciones Auxiliares**

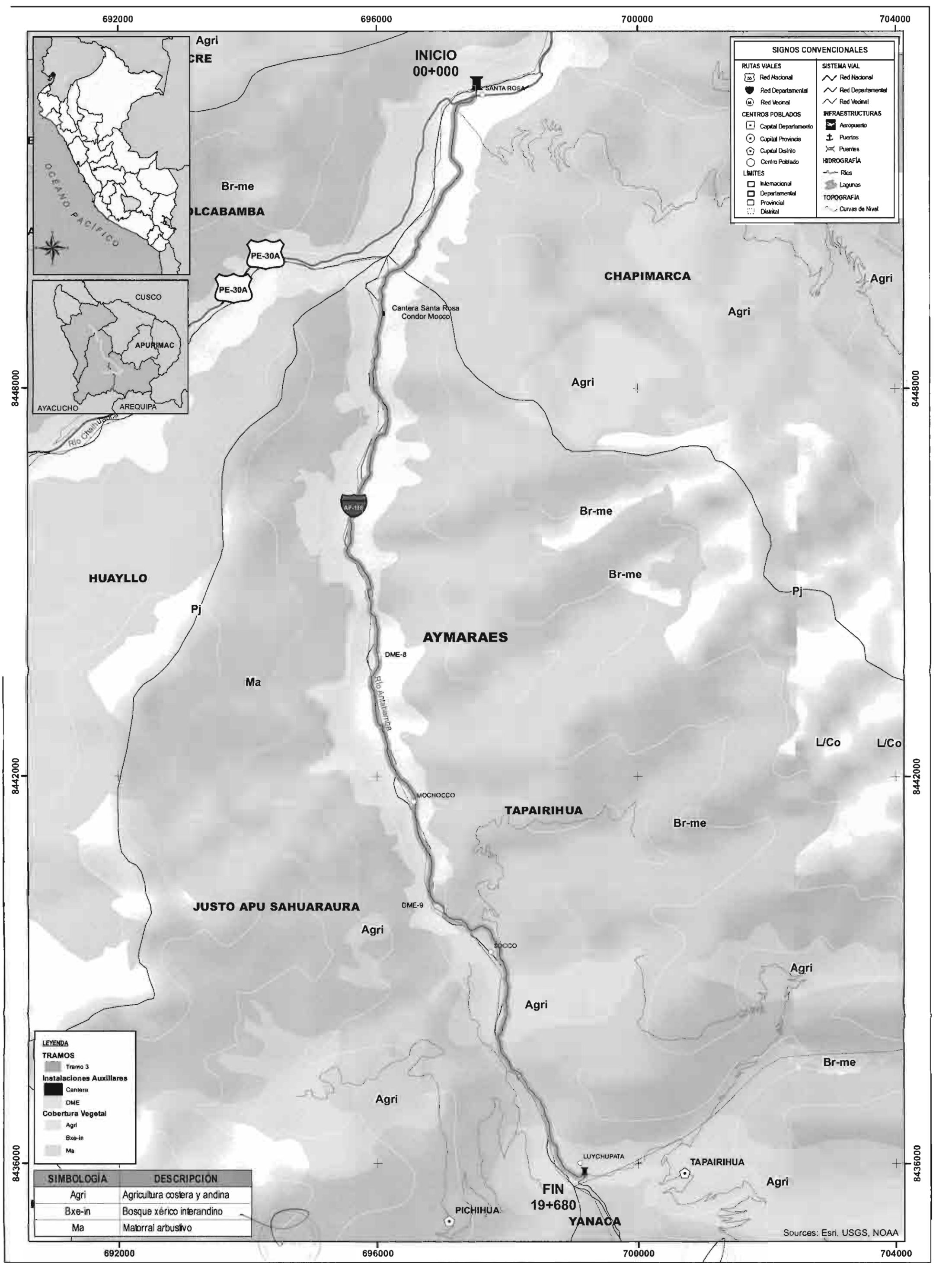
- Cantera
- DME

**Cobertura Vegetal**

- Agri
- Bo
- Bxe-in
- Ma
- PJ

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Agri	Agricultura costera y andina
Bo	Boedal
Bxe-in	Bosque xérico interandino
Ma	Matorral arbustivo
PJ	Pajonal andino





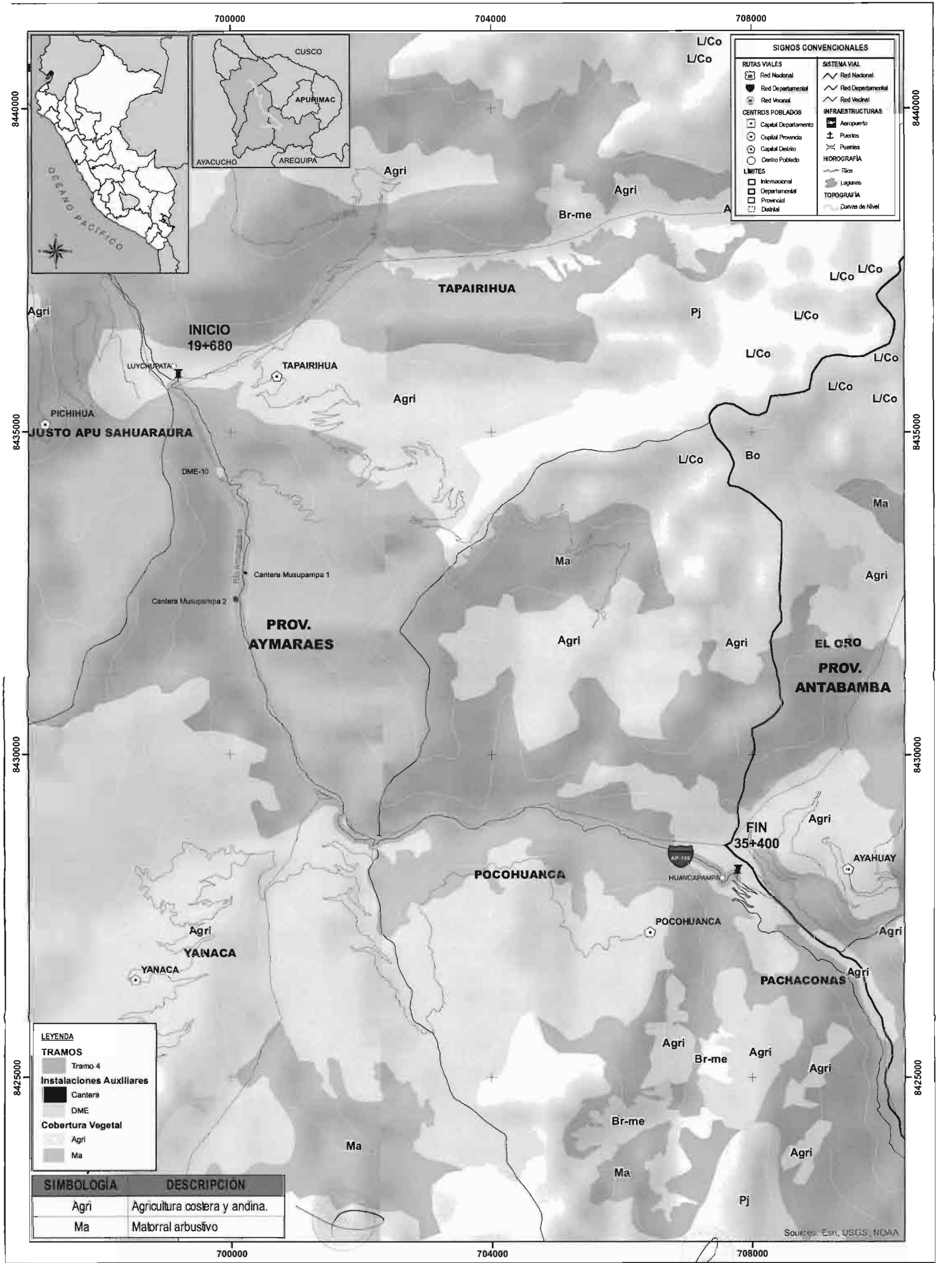
SIGNOS CONVENCIONALES	
<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamental	Aeropuerto
Capital Provincial	Puentes
Capital Distrital	Hidrografia
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrital	

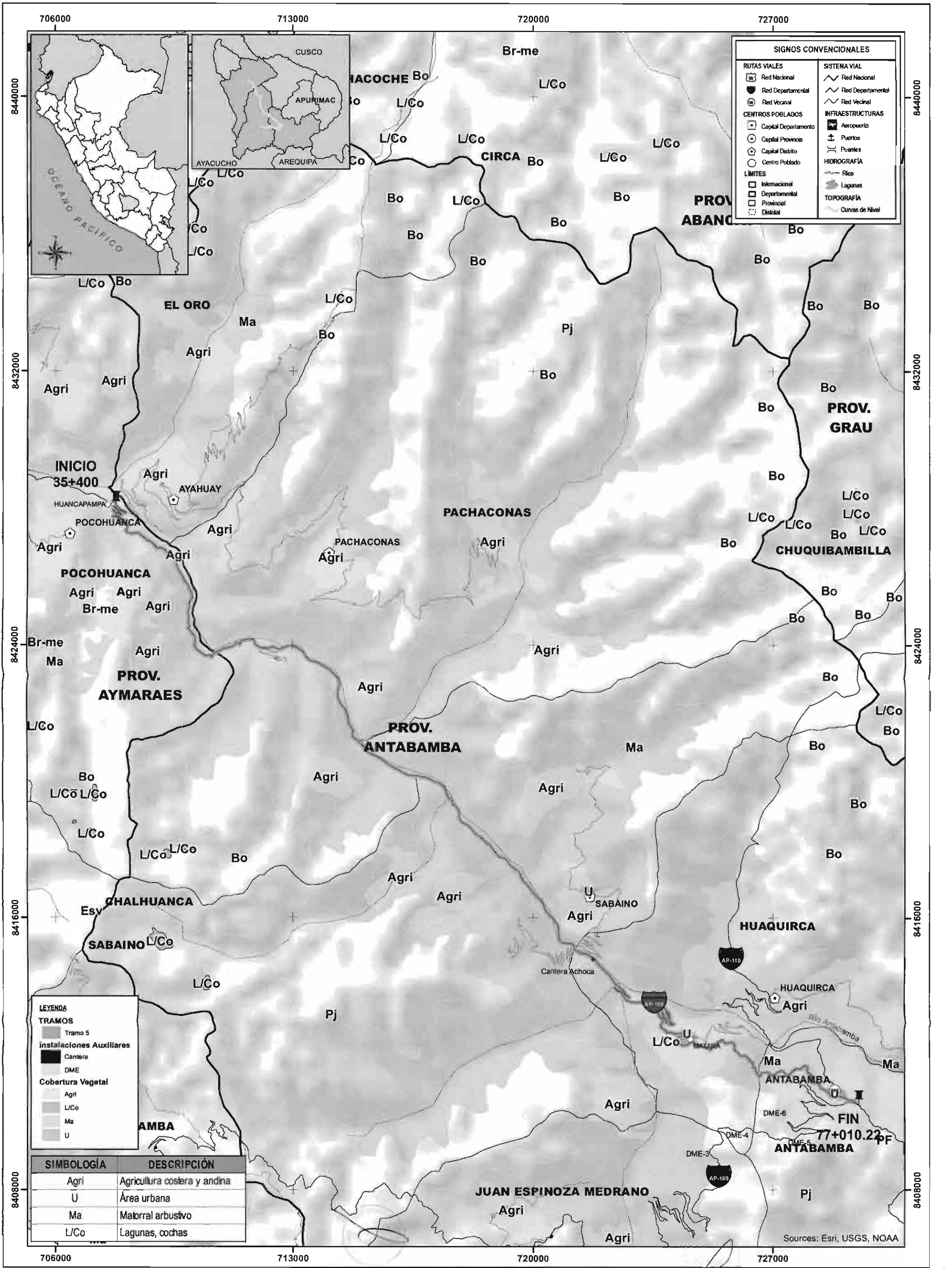
LEYENDA	
<b>TRAMOS</b>	
Tramo 3	
<b>Instalaciones Auxiliares</b>	
Cantera	
DME	
<b>Cobertura Vegetal</b>	
Agri	
Bxe-in	
Ma	

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
Agri	Agricultura costera y andina
Bxe-in	Bosque xerico interandino
Ma	Matorral arbustivo

029







**SIGNOS CONVENCIONALES**

<b>RUTAS VIALES</b>	<b>SISTEMA VIAL</b>
Red Nacional	Red Nacional
Red Departamental	Red Departamental
Red Vecinal	Red Vecinal
<b>CENTROS POBLADOS</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS</b>
Capital Departamento	Aeropuerto
Capital Provincia	Puentes
Capital Distrito	Hidrografia
Centro Poblado	Rios
<b>LIMITES</b>	Lagunas
Internacional	<b>TOPOGRAFIA</b>
Departamental	Curvas de Nivel
Provincial	
Distrital	

**LEYENDA**

**TRAMOS**

- Tramo 5

**Instalaciones Auxiliares**

- Cantera

**DME**

**Cobertura Vegetal**

- Agri
- L/Co
- Ma
- U

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Agri	Agricultura costera y andina
U	Área urbana
Ma	Matarral arbustivo
L/Co	Lagunas, cochas

233

# ANEXO 2

PANEL FOTOGRÁFICO





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

## Panel fotográfico de poblados del AID del corredor vial



Plato Típico – Trucha frita



Plato Típico – Cuy con tallarin de casa.



Celebración de festividades en Silco.



Preparación de alimentos en la feria



Mercado de Mollebamba



Vestimenta de la población de Mollebamba



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Templo del distrito de Antabamba



Municipalidad distrital de Caraybamba



Cooperativa de Ahorro y Crédito - Antabamba



Ganadería en Antabamba



Represa de la Laguna Suitucocha



Laguna Suitucocha

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Avistamiento de vicuñas



Centro de Salud del distrito de Lucre



Cultivos de choclo



Cementerio del distrito de Huamanrica



Centro de Salud – Matara.



Municipalidad Distrital de Tintay



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

I.E



Vestimenta de pobladores de Apurímac



Casa iglesia – Templo de Dios



Casa Comunal – Pampatama Baja



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLD - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Anuncio de agencia de viaje – Linea del Sur



Anuncio de agencia de viaje-Turismo Halcón

Paradero de autos – Ruta Pampatama –  
Challhuanca.

I.E 54867 - Mochocco

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC.



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

**Panel fotográfico de Instalaciones auxiliares del corredor vial**



Tramo I - Cantera de Caraybamba – Km32+030



Tramo II - Cantera de Pacchaccocha 2 –  
Km24+500



Tramo II - Cantera Pampatama Alta – Km 60+620



Tramo II - Cantera Pacchaccocha– Km 25+520



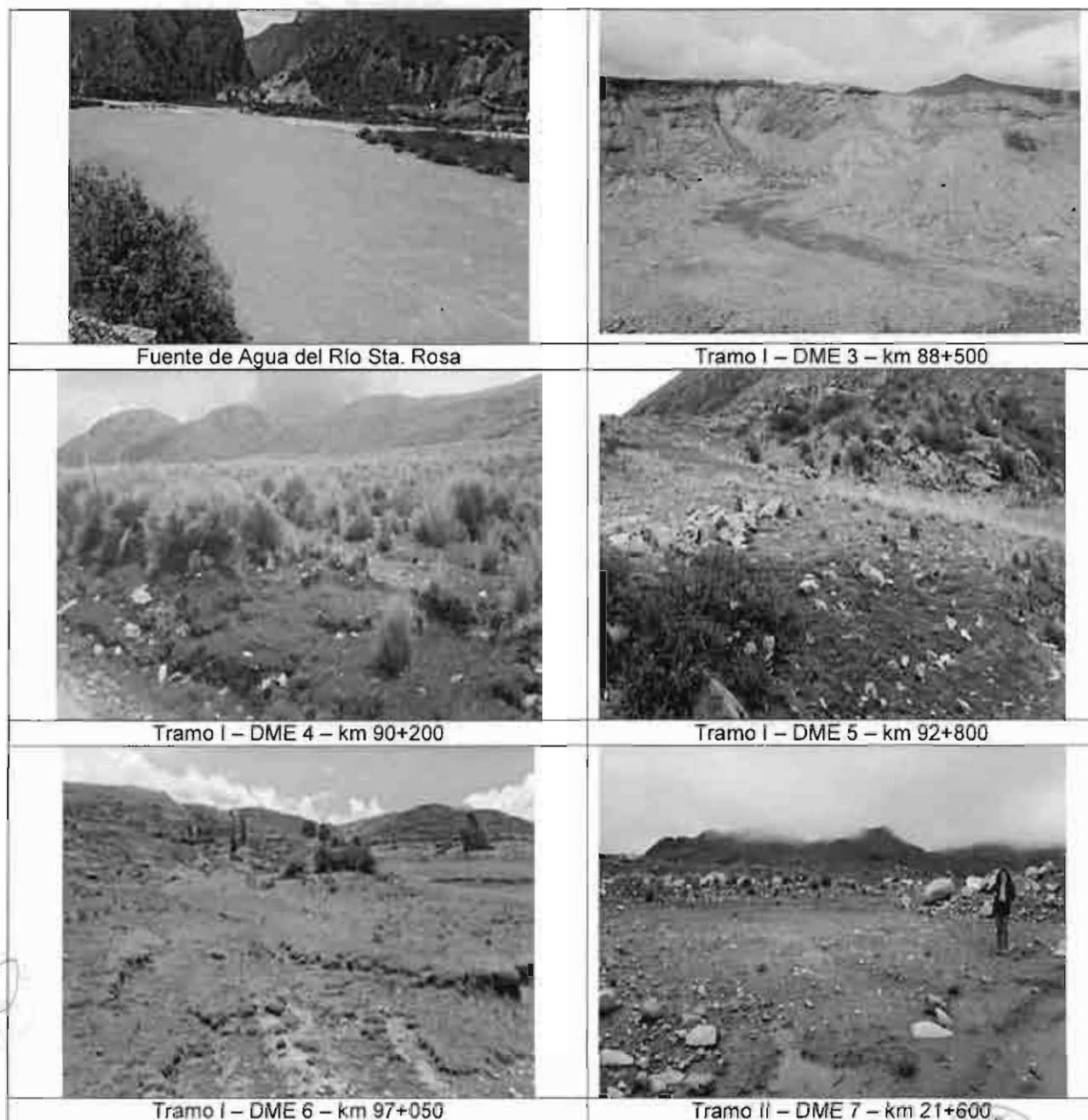
Tramo I – Cantera Vito – Km55+30



Tramo II – Cantera Rio Chalhuanca – Km63+240



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

Tramo III – DME 8 – km 09+900



# **ANEXO 3**

## **INSTALACIONES AUXILIARES**

**3.1.- PLANOS DE AREAS AUXILIARES**

**3.2.- MODELO DE ACTAS**





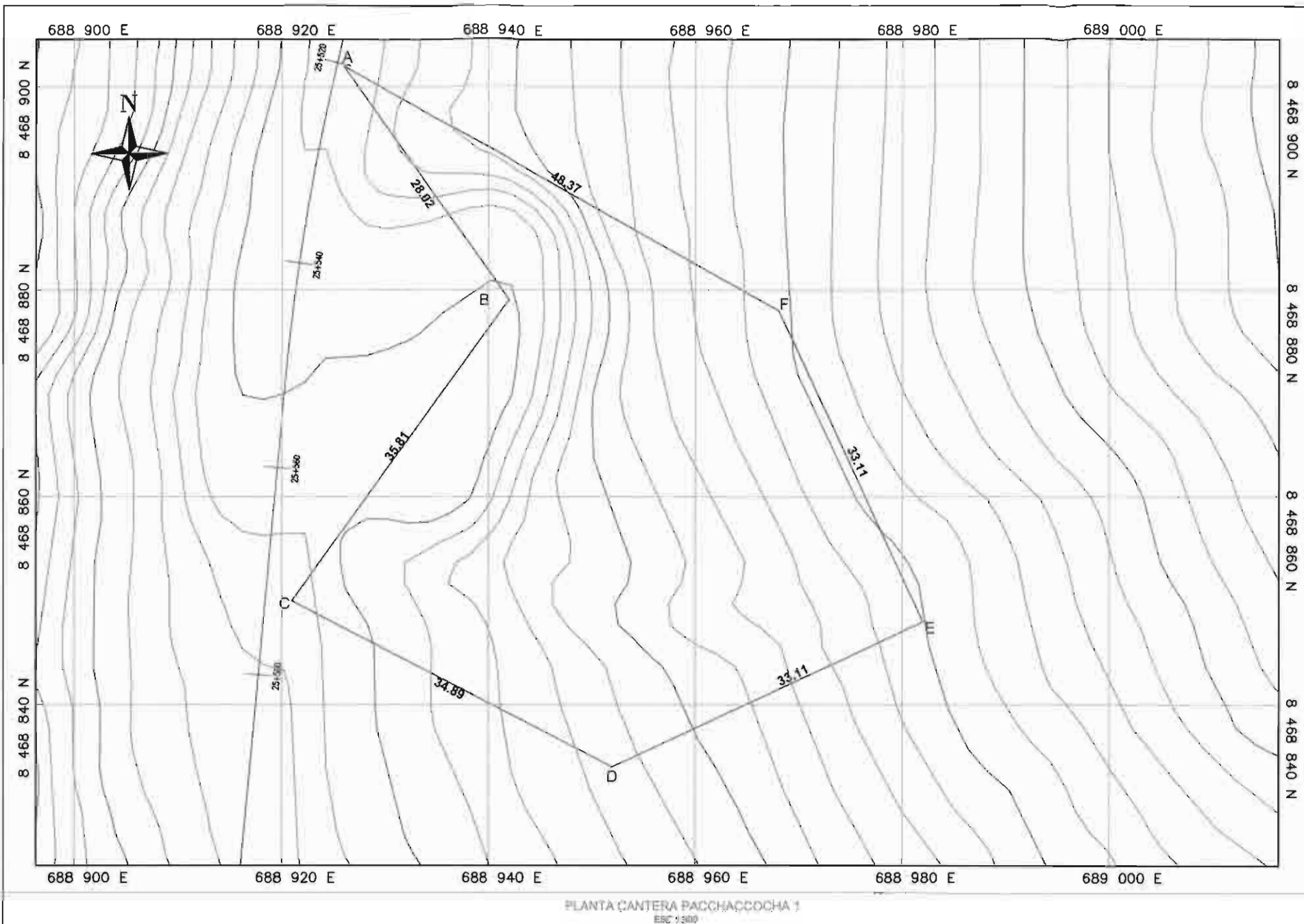










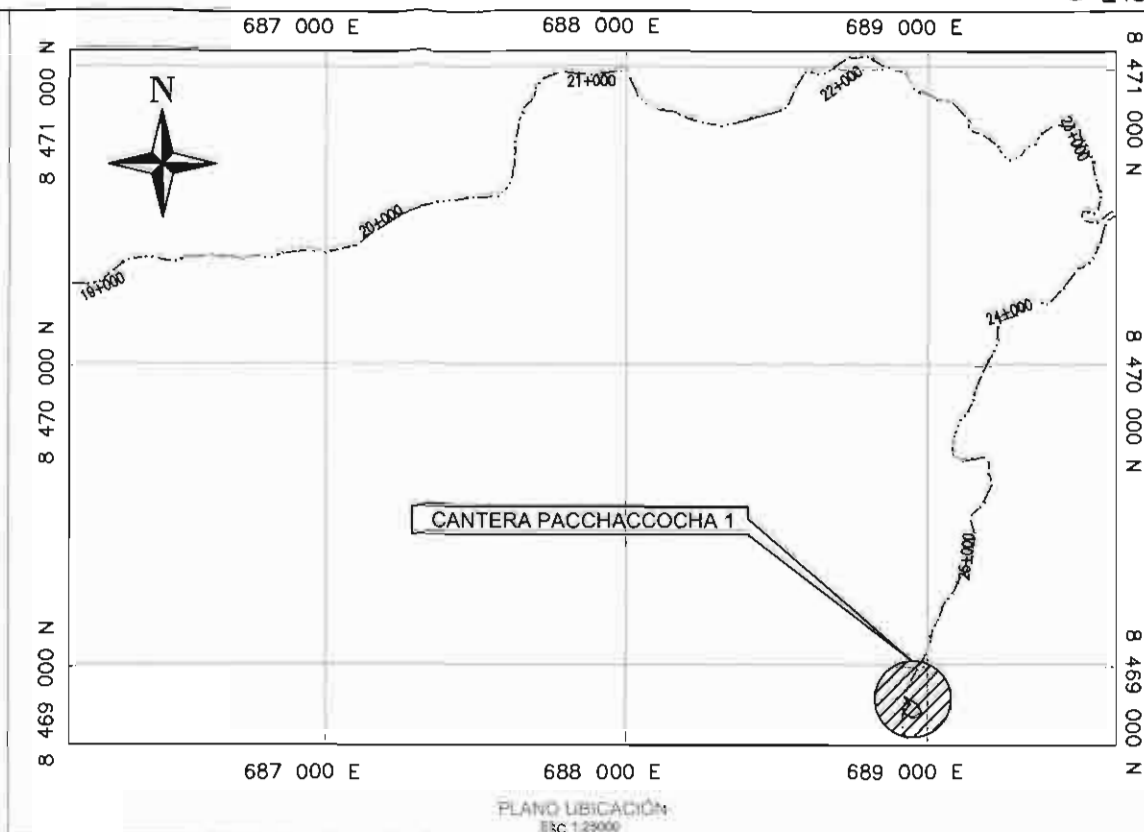


PLANTA CANTERA PACCHACCOCHA 1  
Escala 1:5000

LEYENDA	
	EJE CARRETERA EXISTENTE
	CANTERA
	CURVA DE NIVEL

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNGULO
A	A-B	28.02	334°34'10"
B	B-C	35.81	108°15'57"
C	C-D	34.89	278°36'37"
D	D-E	33.11	232°18'58"
E	E-F	33.11	270°0'0"
F	F-A	48.37	215°14'18"

DATOS TÉCNICOS - COORDENADAS UTM WGS84						
NOMBRE DE LA CANTERA	UBICACIÓN	ÁREA DE EXPLOTACIÓN (m <sup>2</sup> )	PERÍMETRO (m)	VÉRTICE	ESTE	NORTE
CANTERA PACCHACCOCHA 1	TRAMO 2 Km 25+520	2036.5	213.31	A	688926.0000	8468902.0000
				B	688942.0000	8468879.0000
				C	688921.0000	8468850.0000
				D	688952.0000	8468834.0000
				E	688982.0000	8468848.0000
				F	688968.0000	8468878.0000



PERU

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
DescentralizadoGerencia  
de Estudios

Coordinador de Proyecto : Ing. Sara M. Narrea Cango  
 Aprobado por : Ing. Nelly Vargas Pascopara  
 Revisado por : Ing. Walter Pineda Sanchez  
 Diseño : Ing. Yaniffer M. Carrion Moreno  
 Digitalización : Manuel Aguirre Sanchez

Departamento  
APURIMAC

Provincia  
ANDAHUAYLAS,  
AYMARAES  
Y ANTABAMBA

Distrito:  
COTARUSE, CARAYAMBA, POCORANCA,  
TAPA RINUA, YANACAJUSTO APU  
SABARAPURA, CHAPIMARCA, TINTAY, LUCRE  
JOSE MARIA AROVEDAS, SAN JERONIMO,  
SABANO JUAN ESPINOZA MEDRANO,  
ANTABAMBA, SABANO PACCHACCOCHA

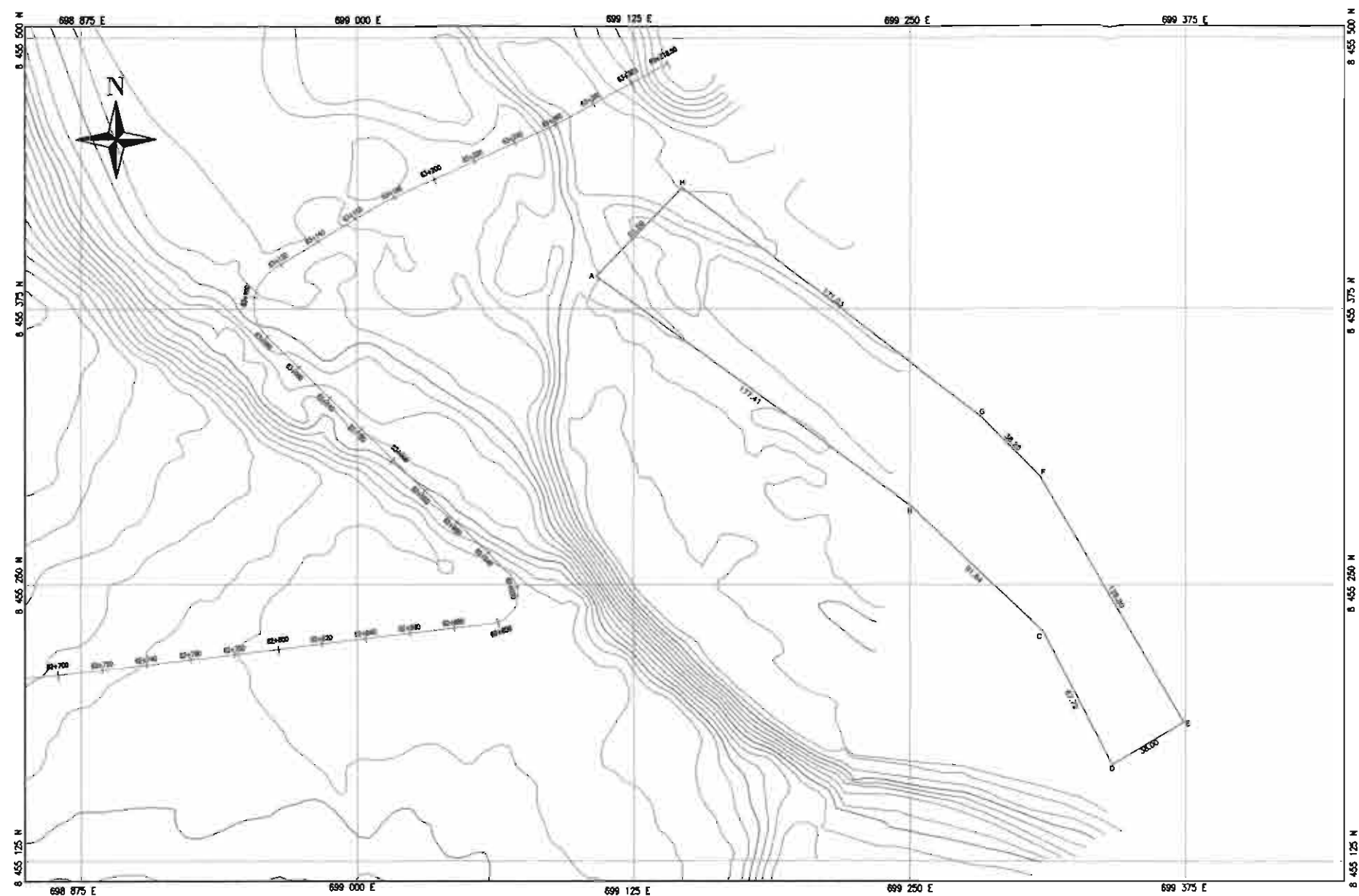
Título:

PLANO DE UBICACIÓN  
CANTERA PACCHACCOCHA 1

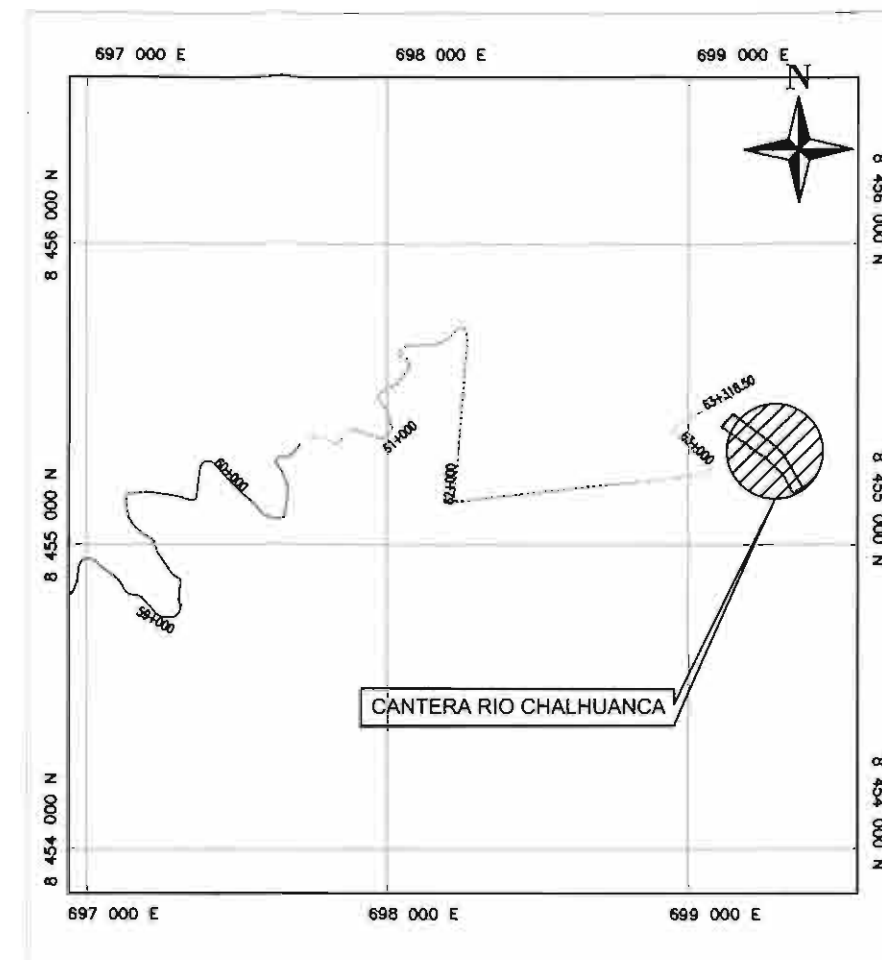
Proyecto:  
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 1: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 2: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 3: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 4: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 5: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 6: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 7: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 8: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 9: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA  
 SECCION 10: KM 25+520 (ANTABAMBA - LUCRE) - ANDAHUAYLAS - AYMARAES - ANTABAMBA

Escala INDICADA  
 Fecha: MARZO 2019  
 Lámina N°

CA-05



PLANTA CANTERA RIO CHALHUANCA  
Escala 1:2800



PLANO UBICACIÓN  
Escala 1:25000

DATOS TÉCNICOS - COORDENADAS UTM WGS84						
NOMBRE DE LA CANTERA	UBICACIÓN	ÁREA DE EXPLOTACIÓN (m2)	PERÍMETRO (m)	VERTICE	ESTE	NORTE
CANTERA RIO CHALHUANCA	TRAMO 2 Km 63+240	15870.68	759.64	A	699108.0000	8455390.0000
				B	699251.0000	8455285.0000
				C	699310.5267	8455228.8315
				D	699341.5618	8455168.6392
				E	699374.3129	8455187.8762
				F	699308.9236	8455288.8727
				G	699282.0000	8455326.0000
				H	699147.0000	8455431.0000

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNGULO
A	A-B	177.81	277° 16' 46"
B	B-C	81.84	172° 57' 4"
C	C-D	67.72	169° 36' 47"
D	D-E	38	273° 8' 12"
E	E-F	128.8	270° 6' 26"
F	F-G	38.25	194° 13' 21"
G	G-H	171.03	187° 22' 58"
H	H-A	56.58	264° 18' 25"

LEYENDA	
	EJE CARRETERA EXISTENTE
	CANTERA
	CURVA DE NIVEL

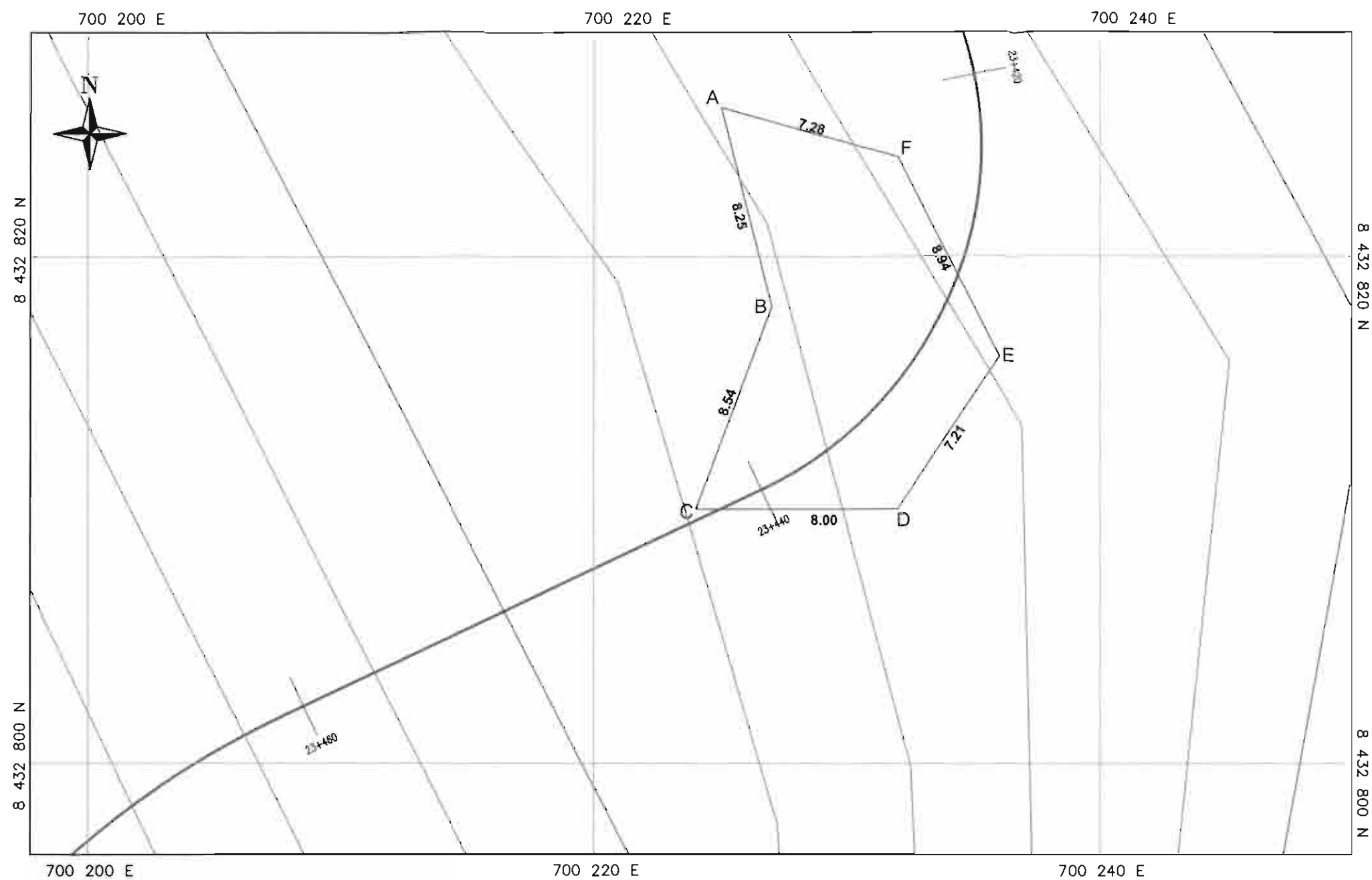




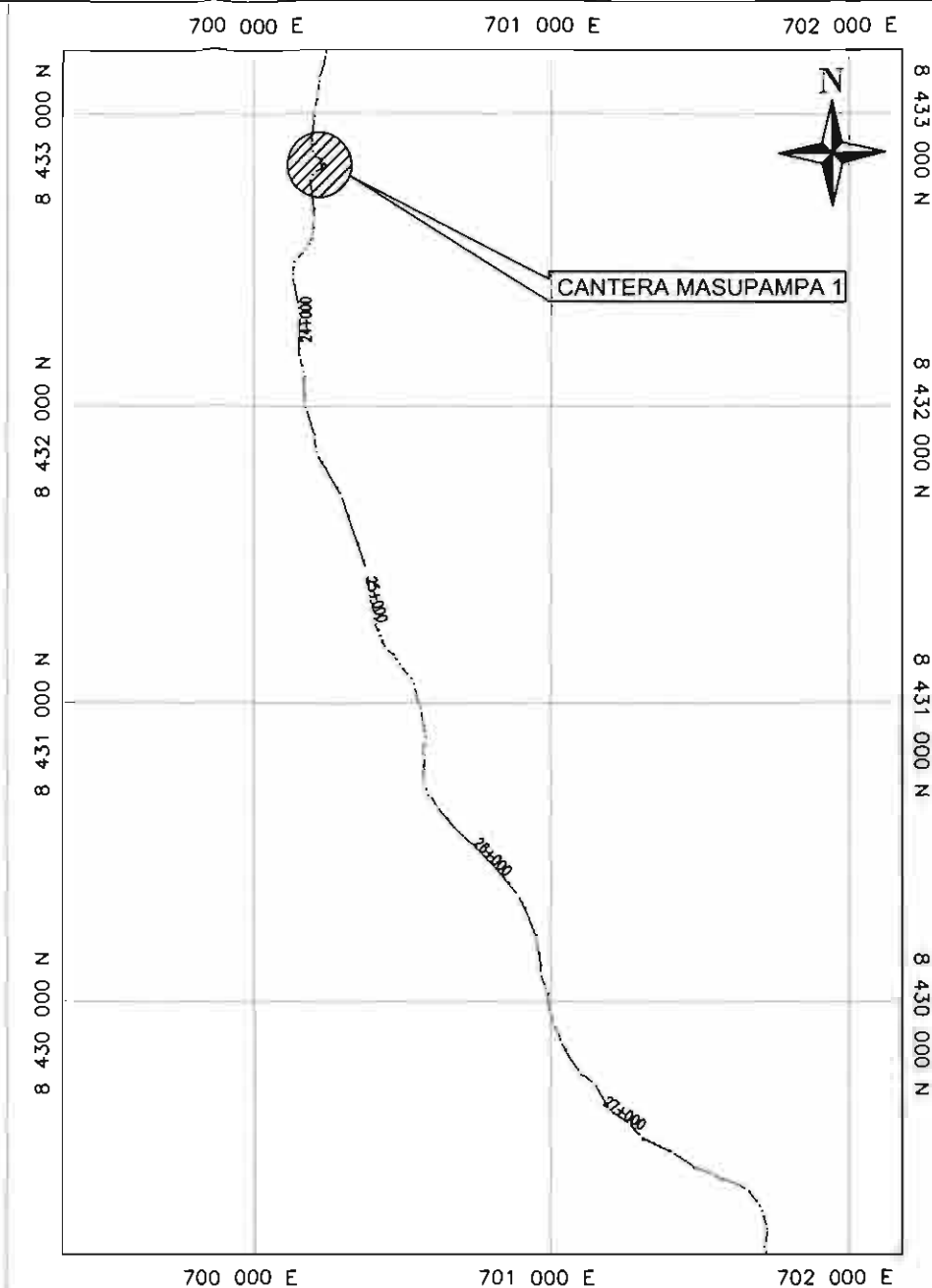


VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNGULO
A	A-B	18.79	331°2'20"
B	B-C	40.61	164°43'39"
C	C-D	13.45	302°3'40"
D	D-E	35.69	239°19'13"
E	E-F	22.2	222°51'9"

DATOS TÉCNICOS - COORDENADAS UTM WGS84						
NOMBRE DE LA CANTERA	UBICACIÓN	ÁREA DE EXPLOTACIÓN (m2)	PERÍMETRO (m)	VÉRTICE	ESTE	NORTE
CANTERA SANTA ROSA CONDOR MOCCO	TRAMO 3 Km 04+100	521.47	130.74	A	696091.8531	8449182.254
				B	696099.8531	8449165.254
				C	696106.8546	8449125.255
				D	696116.8531	8449134.254
				E	696109.8531	8449169.254



PLANTA CANTERA MASLIPAMPA I  
EBC 1:200.



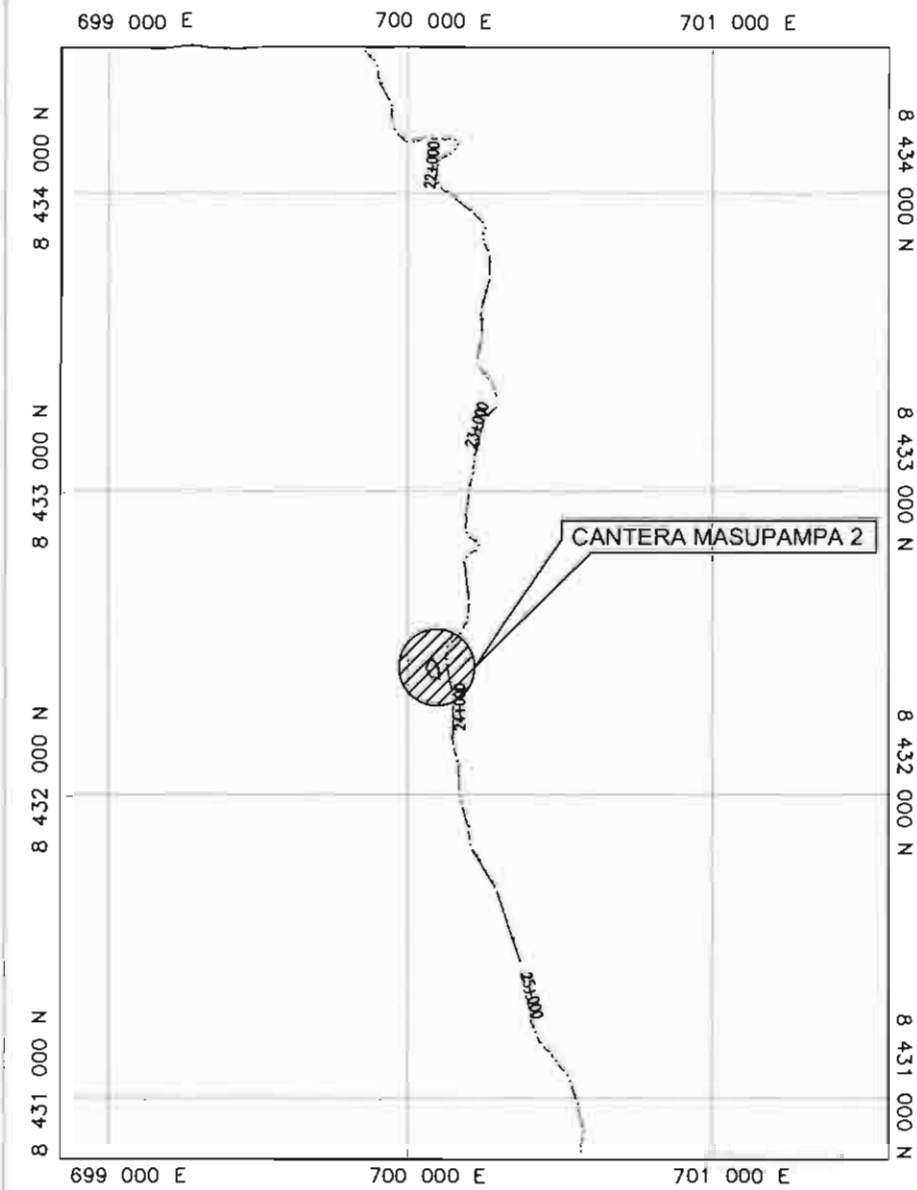
PLANO UBICACION  
ESC 1:25000



LEYENDA	
	EJE CARRETERA EXISTENTE
	CANtera
	CURVA DE NIVEL

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNGULO
A	A-B	8.25	298°58'54"
B	B-C	8.54	145°24'28"
C	C-D	8	280°33'22"
D	D-E	7.21	236°18'36"
E	E-F	8.94	240°15'18"
F	F-A	7.28	217°28'22"

DATOS TÉCNICOS - COORDENADAS UTM WGS84						
NOMBRE DE LA CANTERA	UBICACIÓN	ÁREA DE EXPLOTACIÓN (m2)	PERÍMETRO (m)	VÉRTICE	ESTE	NORTE
CANTERA MASUPAMPA 1	TRAMO 4 Km 23+430	121	48.22	A	700225.0000	8432826.0000
				B	700227.0000	8432818.0000
				C	700224.0000	8432810.0000
				D	700232.0000	8432810.0000
				E	700238.0000	8432816.0000
				F	700232.0000	8432824.0000

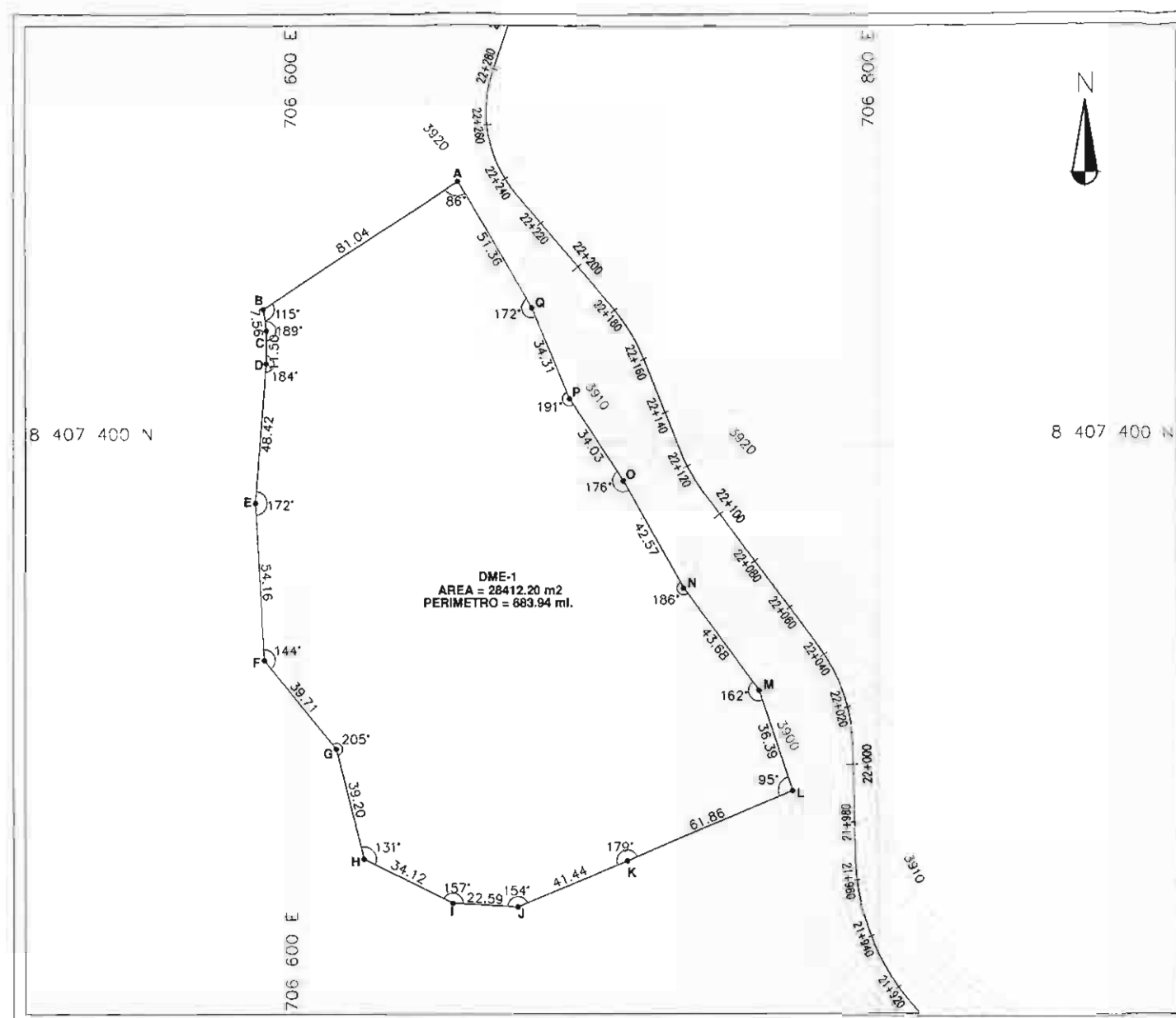


PLANO UBICACION  
EBC 1:25000



DATOS TÉCNICOS - COORDENADAS UTM WGS84						
NOMBRE DE LA CANTERA	UBICACIÓN	ÁREA DE EXPLOTACIÓN (m2)	PERÍMETRO (m)	VÉRTICE	ESTE	NORTE
CANTERA MASUPAMPA 2	TRAMO 4 Km 23+860	1802.5	175.54	A	700059.0000	8432425.0000
				B	700077.0000	8432393.0000
				C	700105.0000	8432388.0000
				D	700100.0000	8432427.0000
				E	700079.0000	8432455.0000





PLANO PLANTA DME-01  
ESC 1:2000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°01

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	81.04	273°37'42"	706654.6643	8407491.4003
B	B-C	7.56	244°42'45"	706587.1707	8407446.5377
C	C-D	11.50	171°11'57"	706588.2657	8407439.0536
D	D-E	48.42	175°53'19"	706568.1701	8407427.5548
E	E-F	54.16	187°47'12"	706584.2968	8407378.2882
F	F-G	39.71	216°12'5"	706587.3187	8407325.2144
G	G-H	39.20	154°39'17"	706612.5227	8407294.5305
H	H-I	34.12	229°28'48"	706627.0428	8407256.5023
I	I-J	22.59	203°4'17"	706652.5831	8407241.2986
J	J-K	41.44	205°46'34"	706675.1382	8407239.9610
K	K-L	61.86	180°41'56"	706713.4583	8407155.7415
L	L-M	36.29	264°59'7"	706770.3650	8407279.9924
M	M-N	43.68	198°2'44"	706759.0806	8407314.5851
N	N-O	42.57	173°36'3"	706733.3364	8407349.8735
O	O-P	34.03	183°56'13"	706712.2352	8407386.2454
P	P-Q	34.31	168°41'46"	706693.3765	8407415.1797
Q	Q-A	51.36	187°38'16"	706680.3322	8407446.9126
TOTAL		683.94	3420°0'1"		

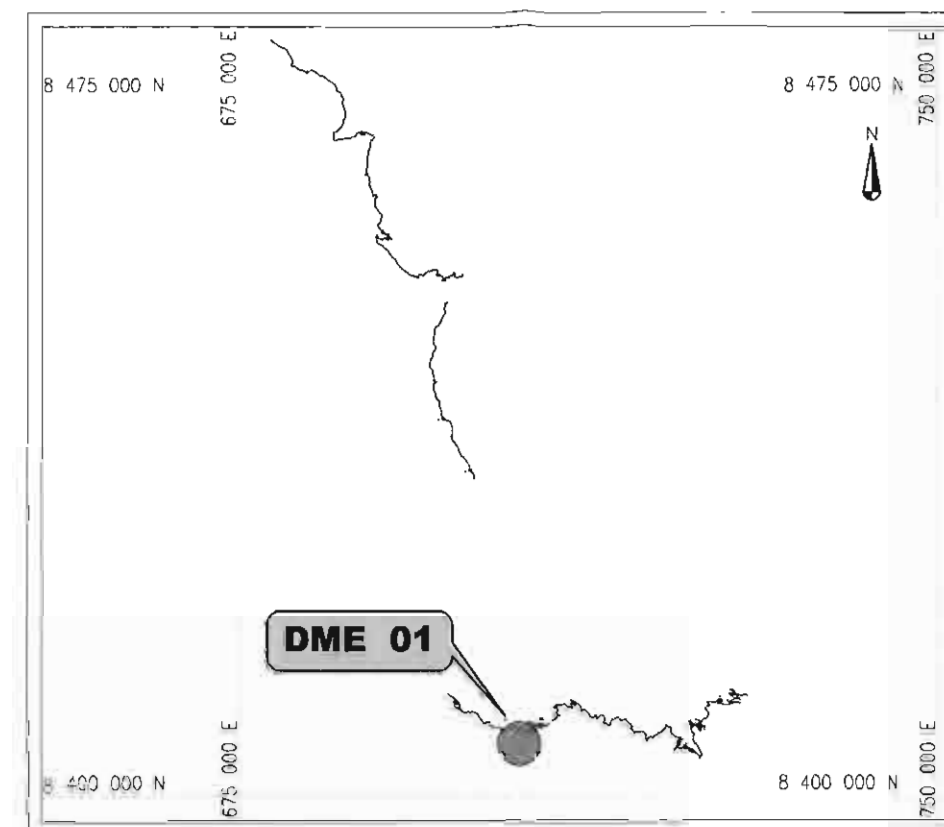
Suma de ángulos (real) = 2700°00'00"  
Error acumulado = 720°00'01"

### DATOS DE DME 01

AREA = 28412.20 m²  
PERIMETRO = 683.94 m.  
Se encuentra en 22+100 km aproximadamente

### LEYENDA

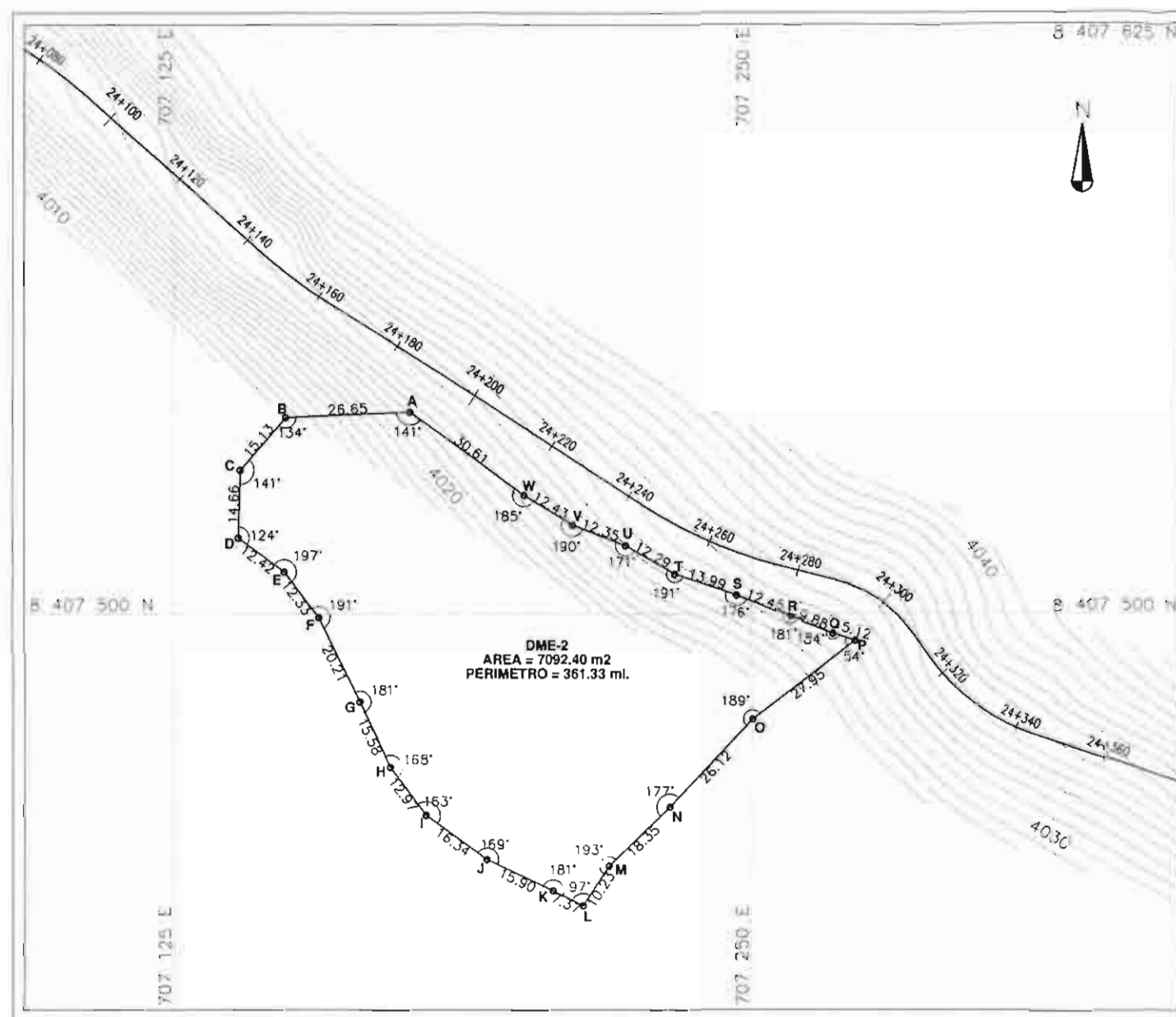
- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000







PLANO PLANTA DME-02  
ESC 1:1250

CUADRO DE COORDENADAS DME N°02

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERIO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	B-E	28.82	318°42'55"	707178.0375	8407542.8838
B	B-E	15.13	225°21'31"	707144.3244	8407542.4894
C	B-E	14.44	218°24'45"	707138.4630	8407531.0018
D	B-E	12.43	235°45'48"	707139.0515	8407516.8825
E	E-F	12.33	162°36'48"	707145.1168	8407508.1213
F	E-F	26.31	188°45'50"	707156.5365	8407498.2944
G	E-F	15.38	178°56'26"	707165.3739	8407481.0988
H	E-F	12.87	181°45'33"	707171.9102	8407466.9565
I	E-F	16.34	187°28'21"	707179.5347	8407456.5428
J	E-F	15.60	180°55'58"	707192.8820	8407446.9448
K	E-F	7.37	179°58'44"	707207.2724	8407440.2123
L	E-F	10.23	262°34'32"	707213.8808	8407436.8945
M	M-N	18.38	167°19'49"	707219.4682	8407445.5728
N	M-N	28.12	182°41'59"	707232.5945	8407458.4007
O	M-N	27.45	170°36'38"	707250.4020	8407471.5145
P	M-N	5.12	309°35'34"	707272.5322	8407484.3798
Q	M-N	8.88	179°51'19"	707267.8263	8407486.0578
R	M-N	12.45	178°45'29"	707258.5877	8407479.5841
S	M-N	15.98	182°43'23"	707246.6844	8407504.3820
T	M-N	12.29	188°31'54"	707231.9828	8407508.7041
U	M-N	12.38	188°59'58"	707222.8387	8407514.8303
V	M-N	12.43	182°51'36"	707211.4036	8407519.2390
W	W-A	25.61	174°57'34"	707200.7525	8407525.8028
TOTAL		361.33			

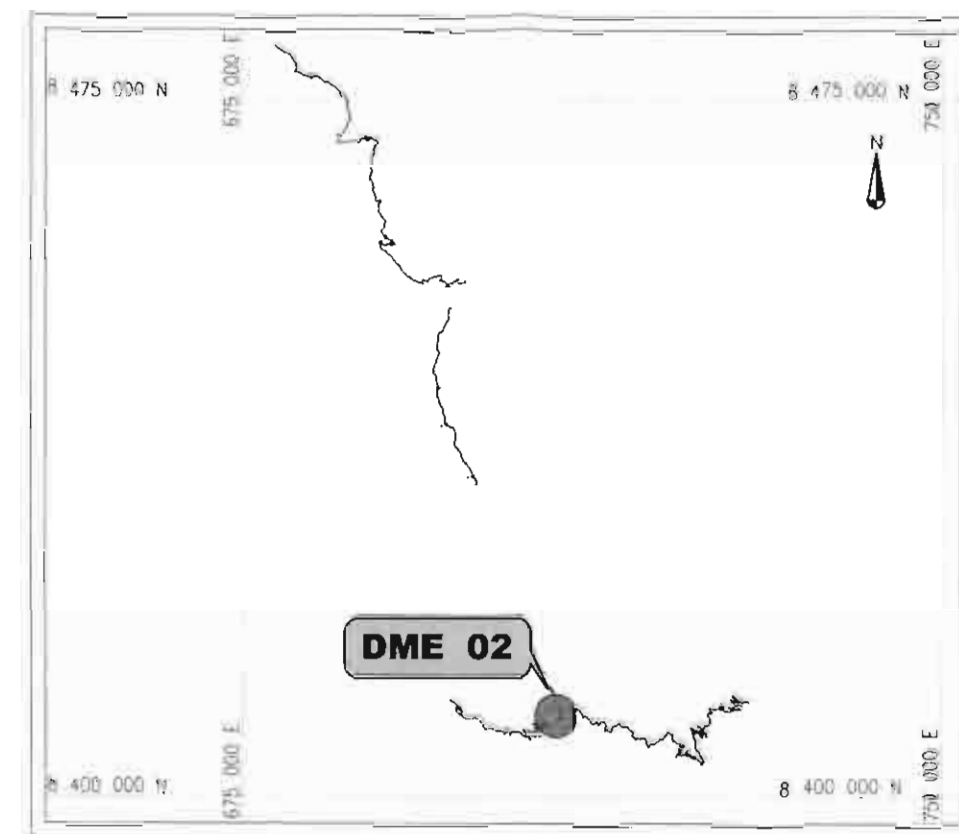
Suma del triángulo (rea) = 778070702  
Error acumulado = 720700702

### DATOS DE DME 02

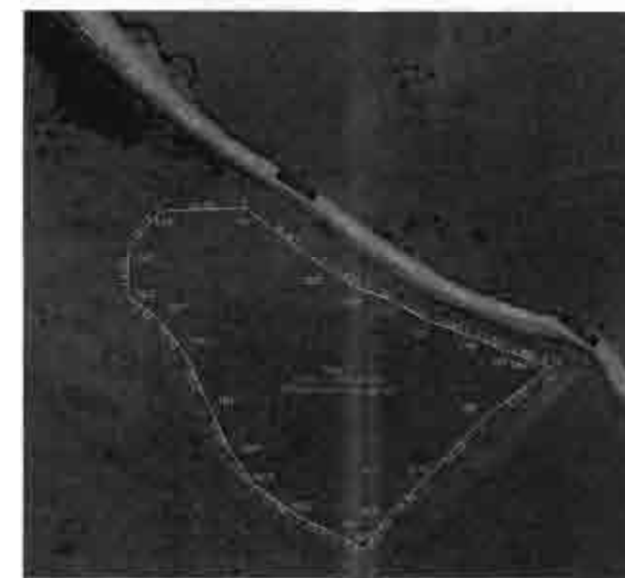
AREA = 7092.40 m2  
PERIMETRO = 361.33 ml.  
Se encuentra en 24+300km aproximadamente

### LEYENDA

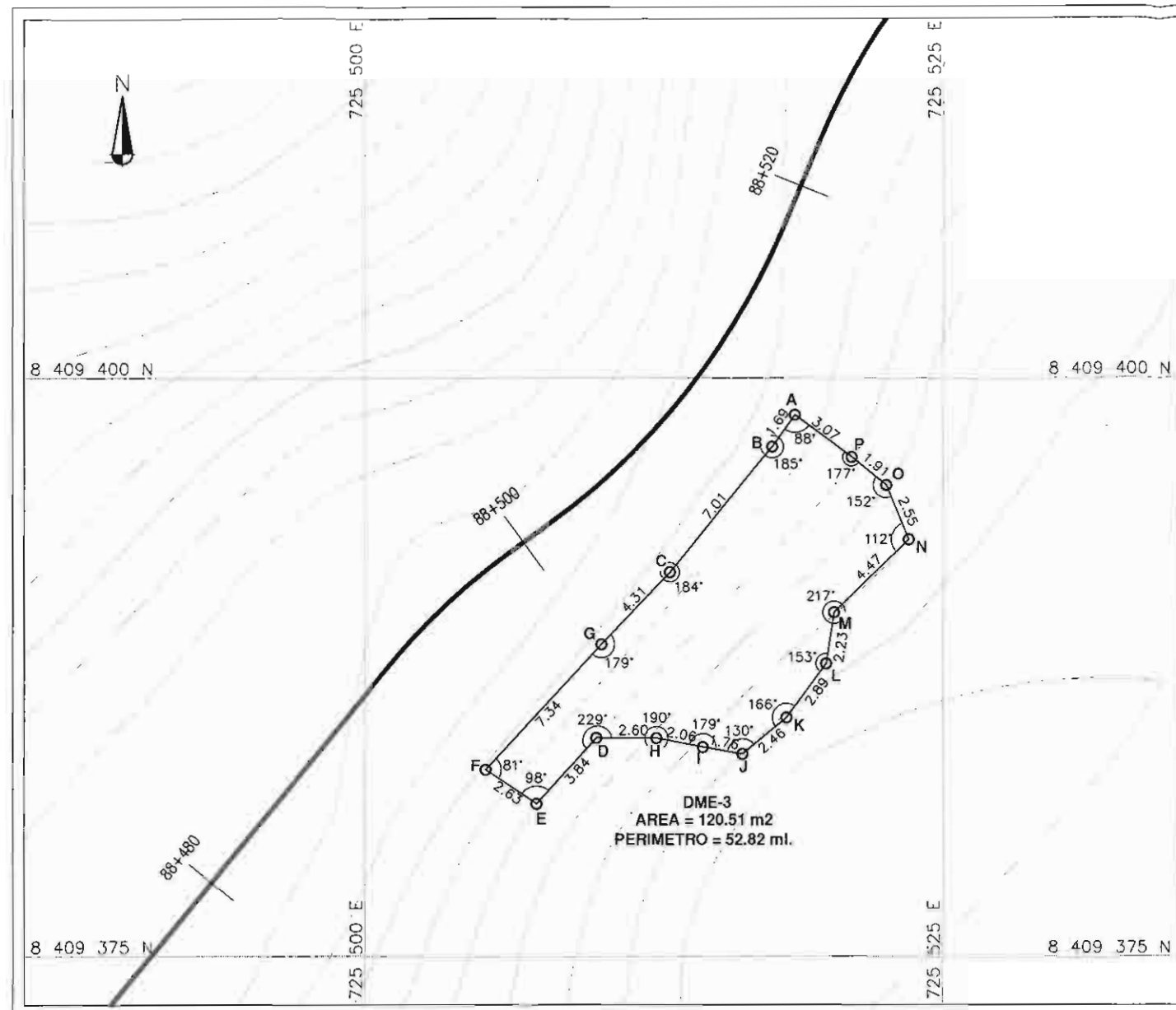
- EJE DE VIA
- 400
- CURVAS
- ◻ DME-00
- CARRETERA EXISTENTE



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000







PLANO PLANTA DME-03  
ESC 1:250

CUADRO DE COORDENADAS DME N°03

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	1.69	271°48'27"	725518.6063	8409398.3919
B	B-C	7.01	175°28'22"	725517.8407	8409397.0065
C	C-D	4.31	175°35'44"	725513.1901	8409391.5903
D	D-E	7.34	181°21'55"	725510.2091	8409388.4833
E	E-F	2.63	278°30'13"	725505.2549	8409383.0671
F	F-G	3.84	262°3'20"	725507.4381	8409381.5975
G	G-H	2.60	131°26'58"	725509.9991	8409384.4527
H	H-I	2.06	169°47'52"	725512.6013	8409384.4327
I	I-J	1.76	180°39'29"	725514.6235	8409384.0527
J	J-K	2.46	229°42'9"	725516.3569	8409383.7475
K	K-L	2.89	193°55'47"	725518.2521	8409385.3219
L	L-M	2.23	207°27'55"	725519.9675	8409387.6527
M	M-N	4.47	143°14'35"	725520.3121	8409389.8581
N	N-O	2.55	247°56'49"	725523.5115	8409392.9843
O	O-P	1.91	208°17'14"	725522.5425	8409395.3467
P	P-A	3.07	182°43'52"	725521.0663	8409396.5597
TOTAL		52.82			

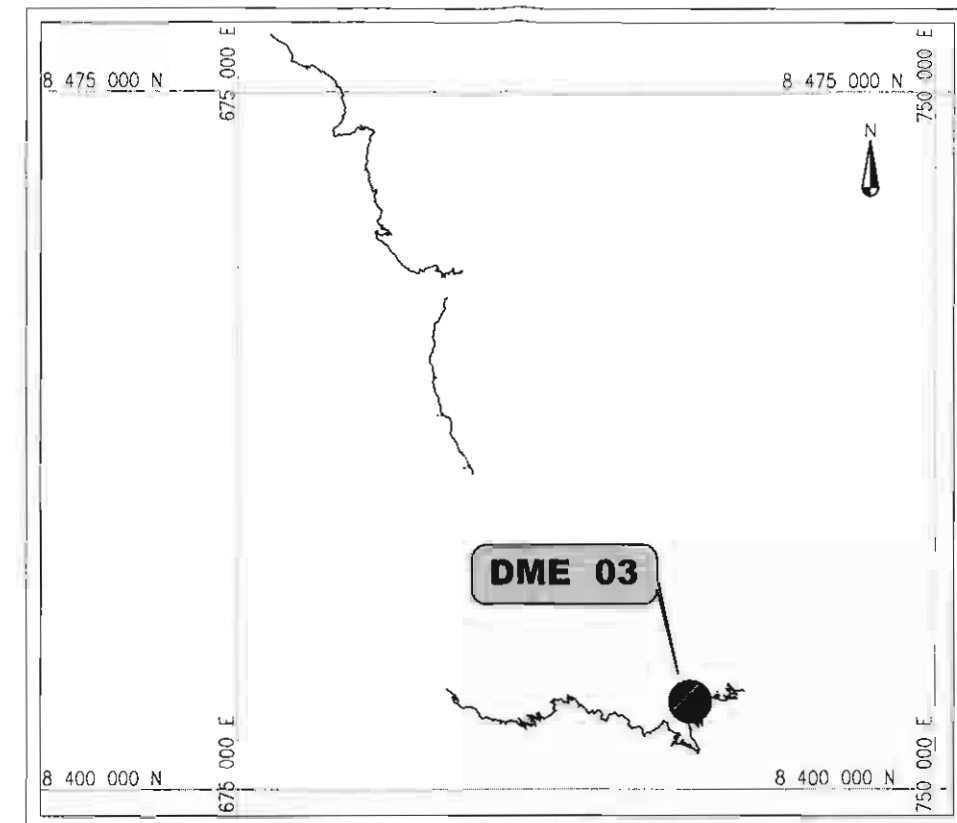
Suma de ángulos (real) = 2520°00'00"  
Error acumulado = 720°00'01"

### DATOS DE DME 03

AREA = 120.51 m2  
PERIMETRO = 52.82 ml.  
Se encuentra en 88+500km aproximadamente

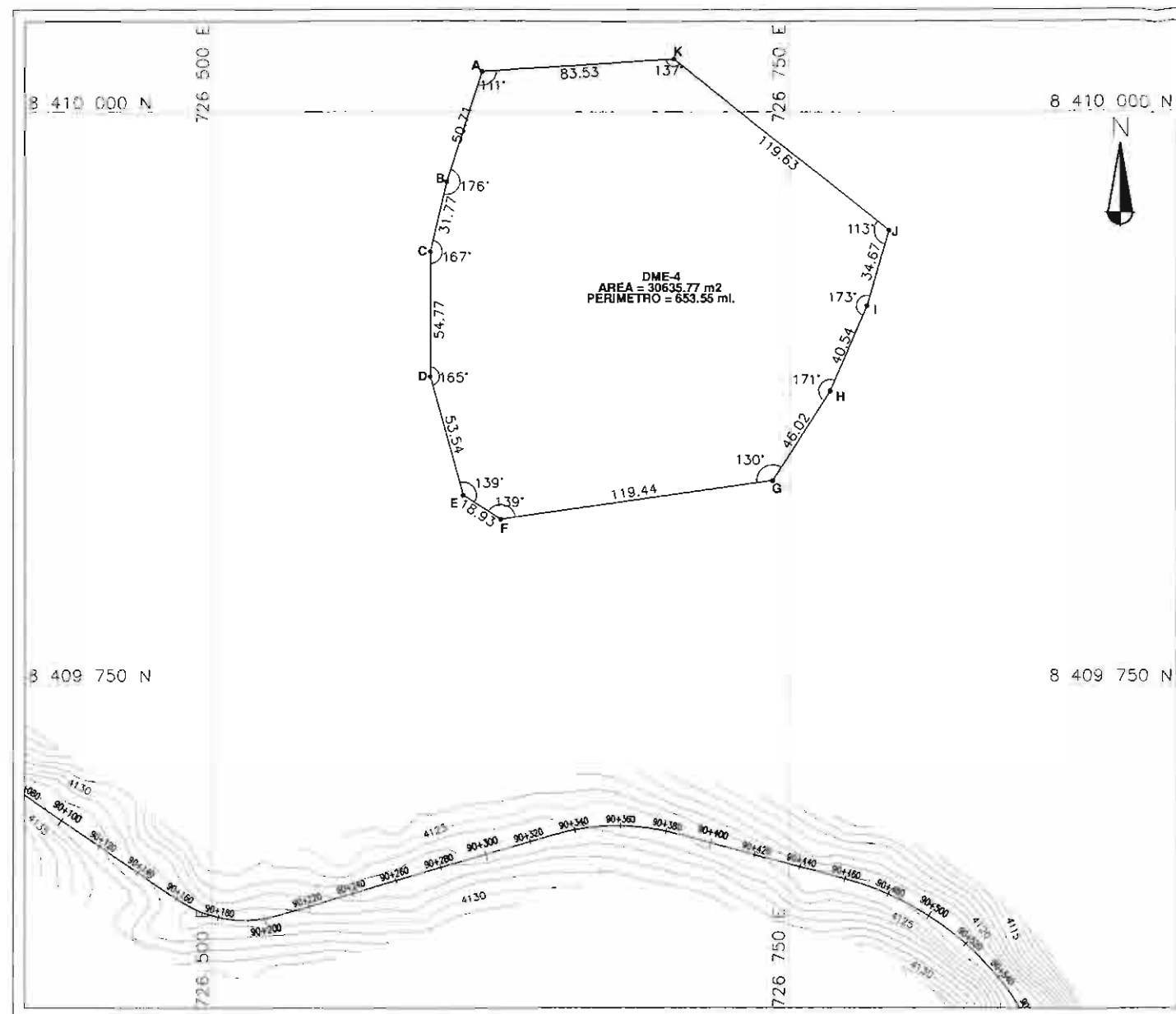
### LEYENDA

- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000





PLANO PLANTA DME-04  
ESC 1:2500

CUADRO DE COORDENADAS DME N°04

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	50.71	248°53'7"	726617.3463	8410017.4662
B	B-C	31.77	184°18'21"	726602.2850	8409969.0474
C	C-D	54.77	192°59'41"	726595.1213	8409938.0911
D	D-E	53.54	195°28'43"	726595.1213	8409883.3222
E	E-F	18.93	221°29'51"	726609.4088	8409831.7284
F	F-G	119.44	221°2'47"	726625.2838	8409821.4096
G	G-H	46.02	229°39'29"	726743.5528	8409838.0784
H	H-I	40.54	189°16'6"	726768.1591	8409876.9722
I	I-J	34.67	187°5'21"	726784.0342	8409914.2785
J	J-K	119.63	246°52'12"	726793.5592	8409947.6161
K	K-A	83.53	222°53'22"	726700.6902	8410023.0225
TOTAL		653.55	2340°0'0"		

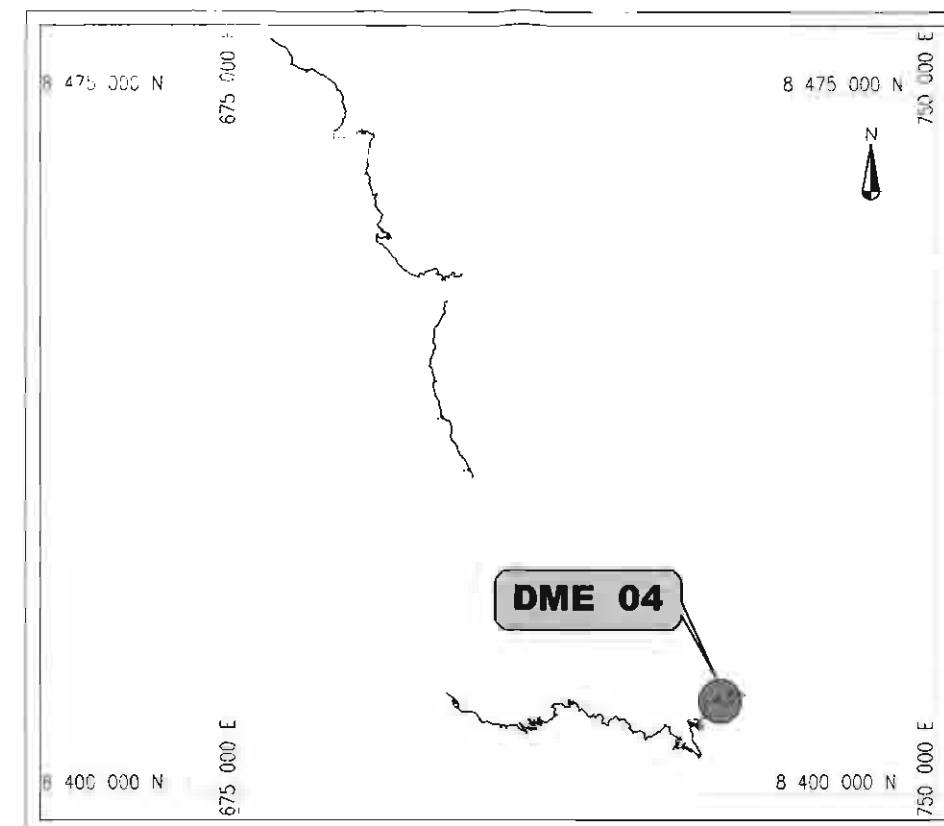
Suma de ángulos (real) = 1620°00'00"  
Error acumulado = 720°00'00"

### DATOS DE DME 04

AREA = 30635.77 m²  
PERIMETRO = 653.55 m.  
Se encuentra en 90+200km aproximadamente

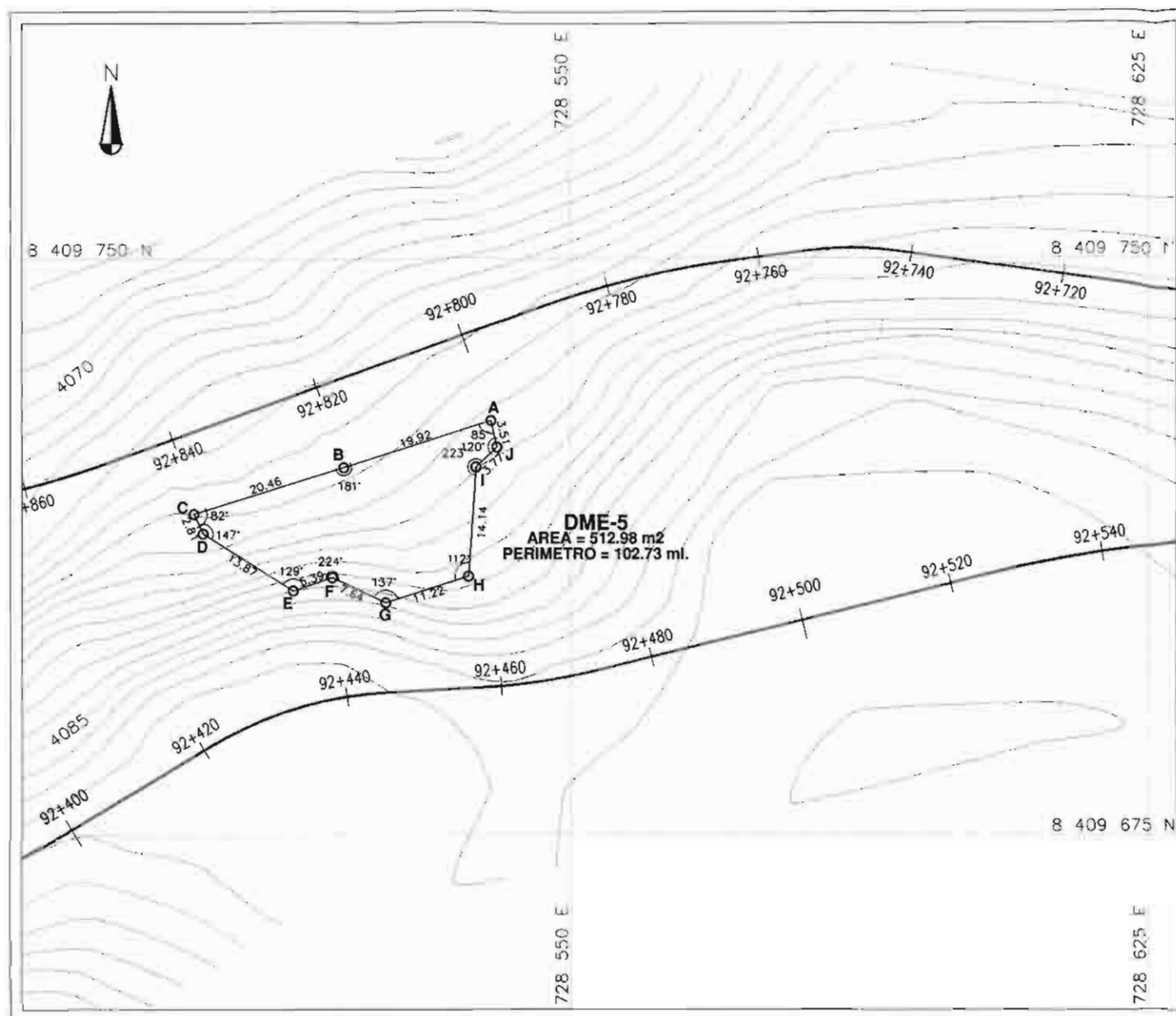
### LEYENDA

- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE

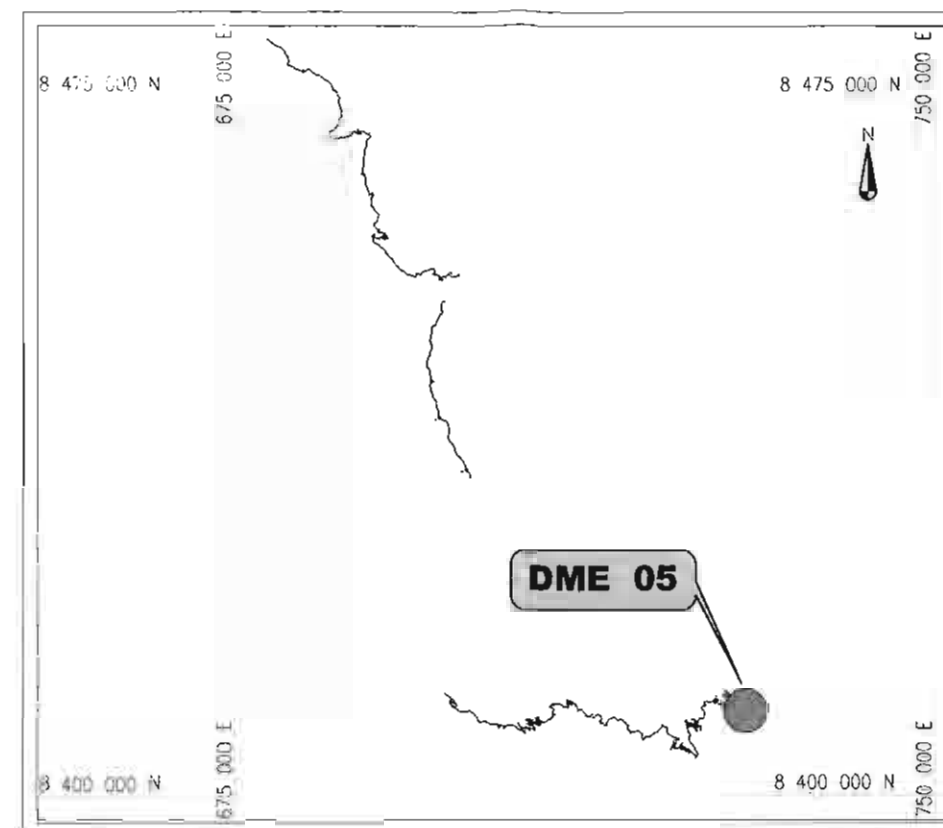


PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000





PLANO PLANTA DME-05  
ESC 1:750



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°05

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	19.92	274°36'29"	728539.6469	8409728.6600
B	B-C	20.46	178°13'27"	728520.6722	8409722.5865
C	C-D	2.61	278°1'59"	728501.1196	8409716.5565
D	D-E	13.87	212°41'18"	728502.3154	8409714.0121
E	E-F	5.39	230°47'10"	728514.0565	8409706.6359
F	F-G	7.64	138°12'16"	728519.1663	8409708.3600
G	G-H	11.22	222°54'8"	728526.0815	8409705.1132
H	H-I	14.14	248°23'31"	728536.7674	8409708.5340
I	I-J	3.77	137°27'26"	728537.7185	8409722.8408
J	J-A	3.51	239°32'33"	728540.4459	8409725.2377
TOTAL		102.73	2160°0'0"		

Suma de ángulos (real) = 1440°0'00"  
Error acumulado = 72°0'00"

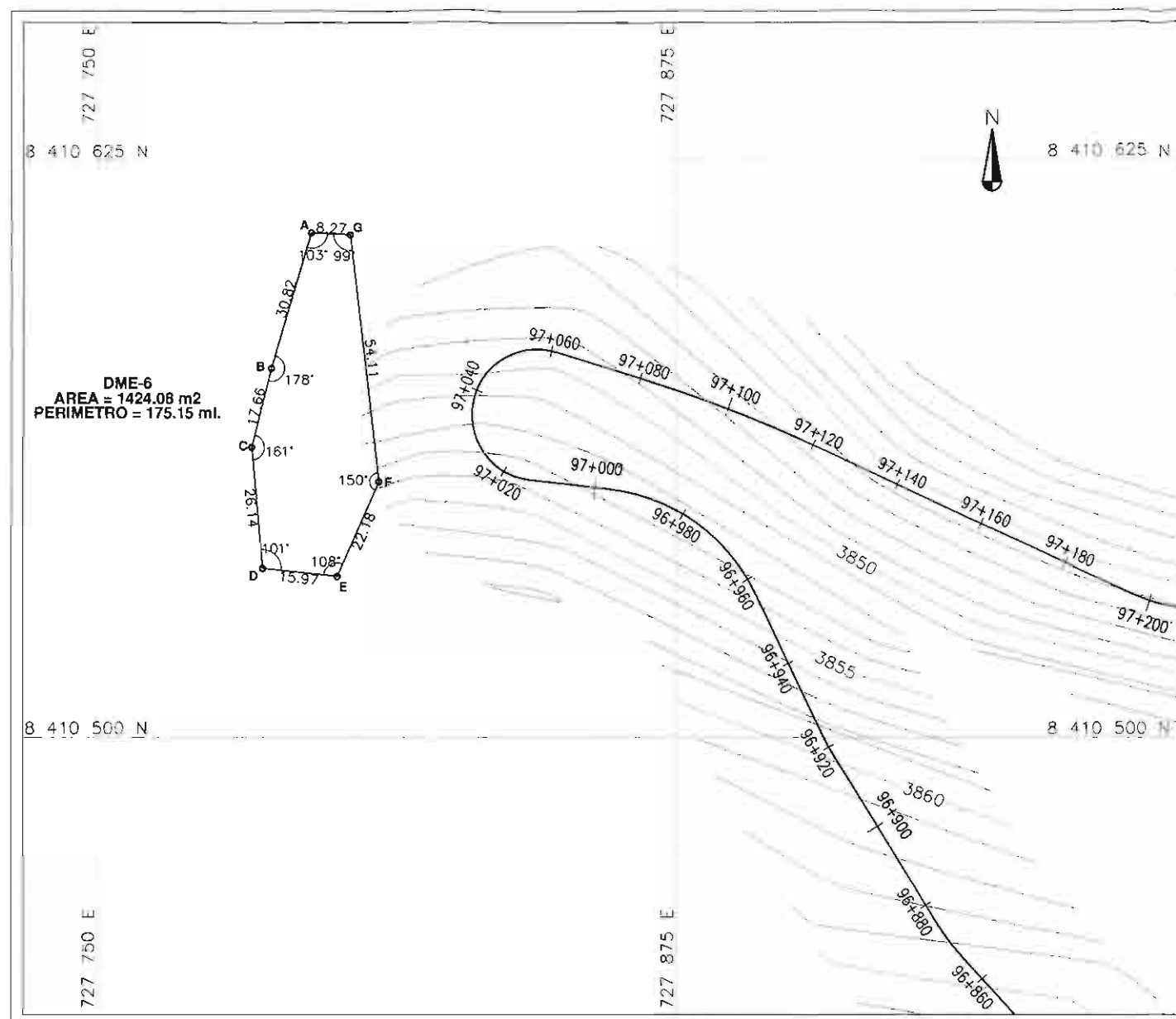
### DATOS DE DME 05

AREA = 512.98 m<sup>2</sup>  
PERIMETRO = 102.73 m.  
Se encuentra en 92+800km aproximadamente

### LEYENDA

- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE





PLANO PLANTA DME-06  
ESC 1:1250

CUADRO DE COORDENADAS DME N°06

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	30.82	256°59'25"	727796.2029	8410609.0060
B	B-C	17.66	182°4'33"	727787.7363	8410579.3726
C	C-D	26.14	198°58'48"	727783.5029	8410552.2275
D	D-E	15.97	258°48'4"	727785.8313	8410536.1925
E	E-F	22.18	252°27'33"	727801.7063	8410534.4991
F	F-G	54.11	210°8'34"	727810.5963	8410554.8192
G	G-A	8.27	260°33'3"	727804.4580	8410608.5826
TOTAL		175.15	1620°0'0"		

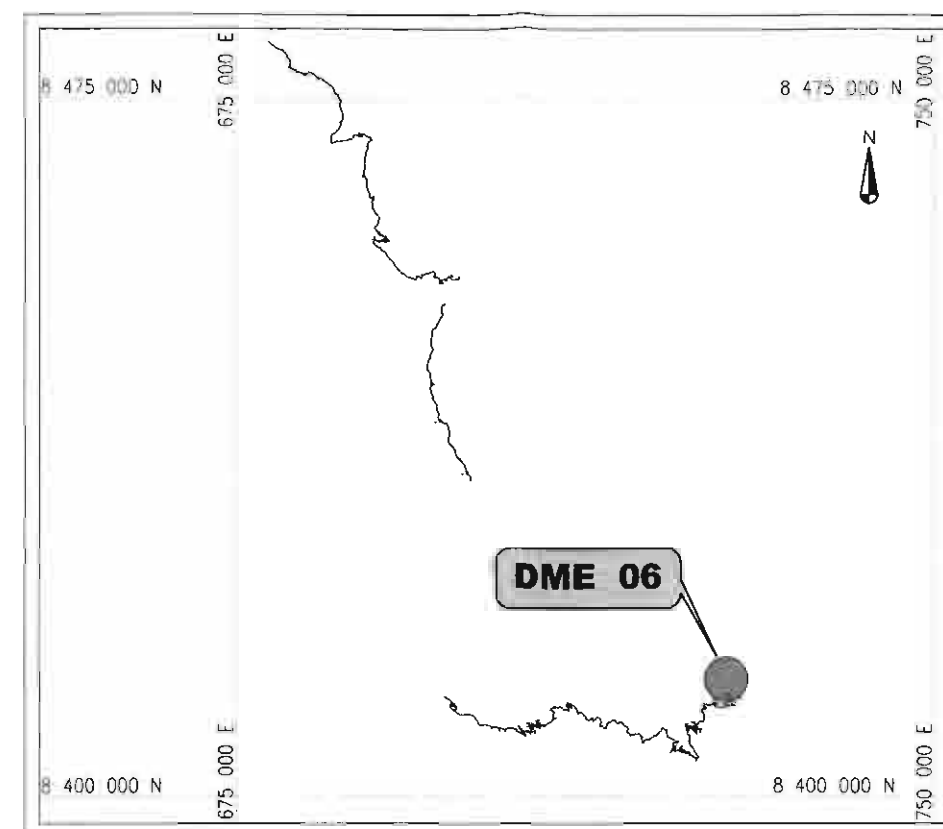
Suma de ángulos (real) = 900°00'00"  
Error acumulado = 720°00'00"

### DATOS DE DME 06

AREA = 1424.08 m<sup>2</sup>  
PERIMETRO = 175.15 m.  
Se encuentra en 97+050km aproximadamente

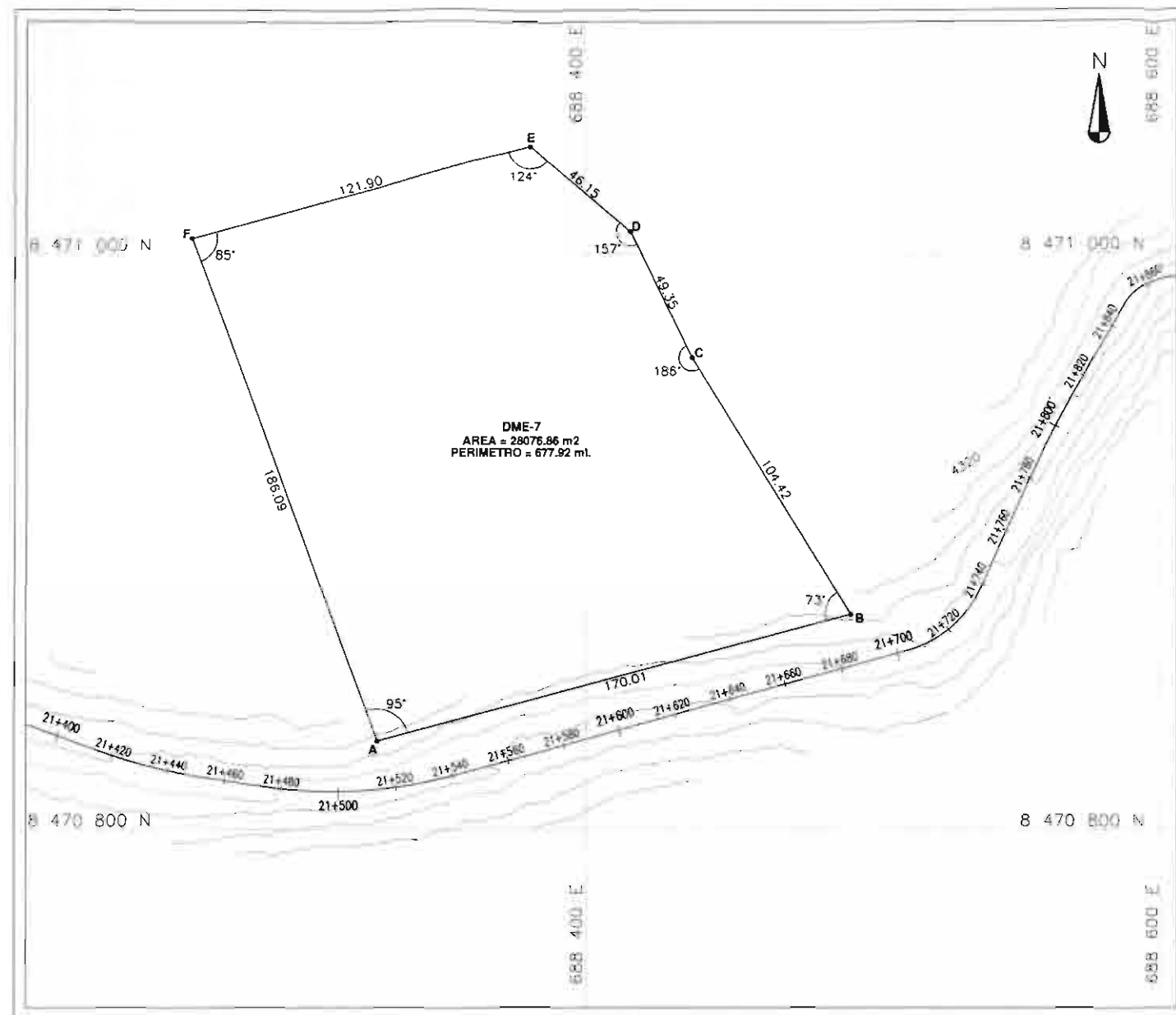
### LEYENDA

- EJES DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE

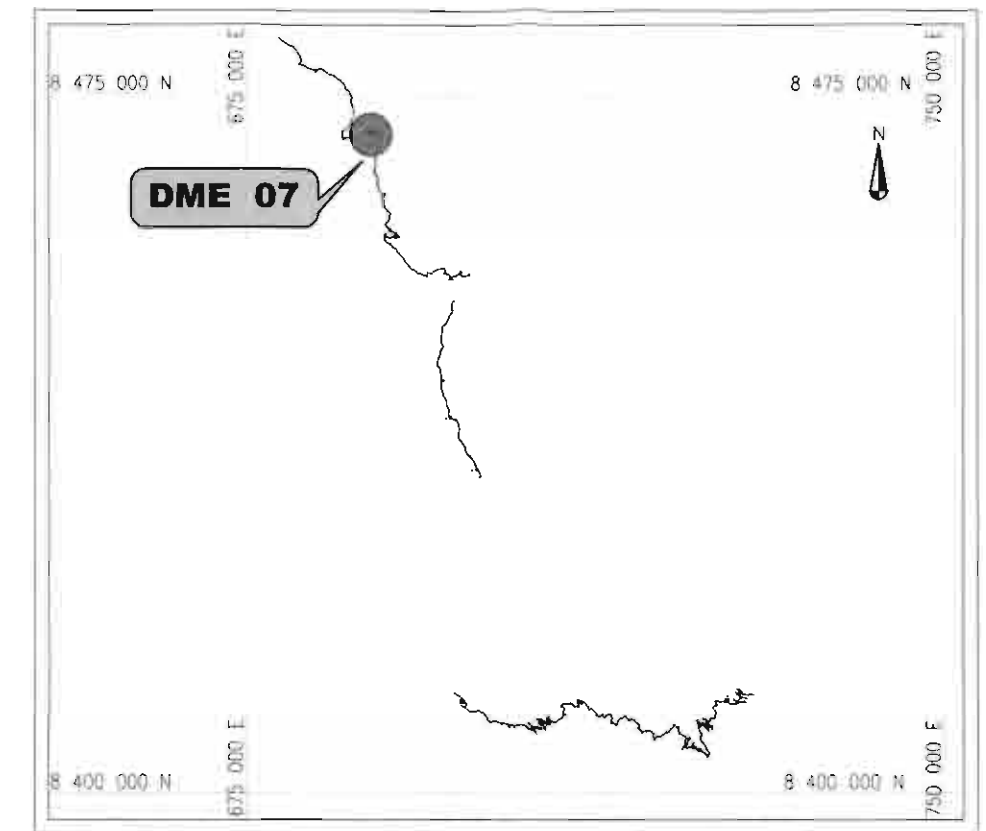


PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000





PLANO PLANTA DME-07  
ESC 1:2000



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°07

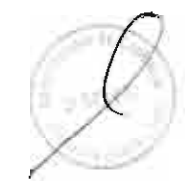
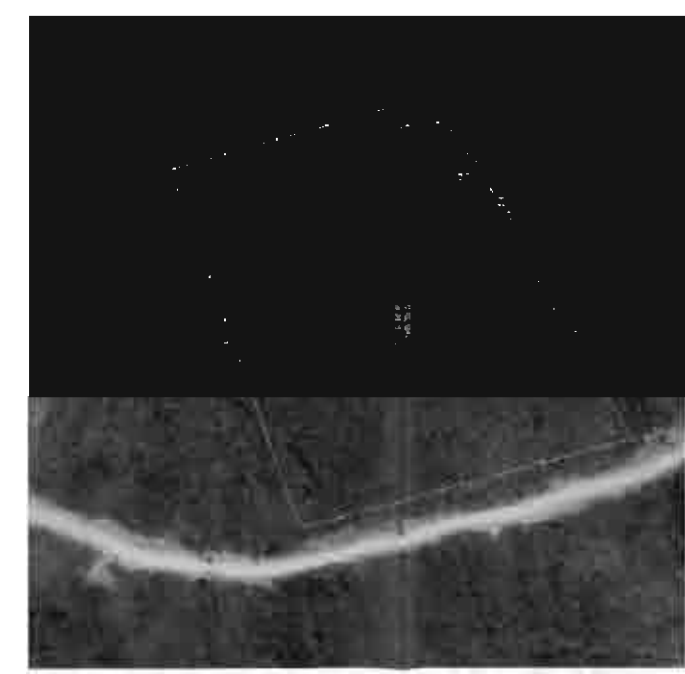
VERTICE	LAJO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	EASTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	170.01	264°40'11"	688127.9008	8470836.7899
B	B-C	104.42	385°45'33"	688492.2071	8470874.4453
C	C-D	49.35	174°0'17"	688437.4385	8470863.3465
D	D-E	46.19	303°26'39"	688416.8077	8471007.7966
E	E-F	121.90	236°17'57"	688361.0821	8471037.8591
F	F-A	186.09	274°43'43"	688383.6058	8471005.4193
TOTAL		677.92	1440°00'		

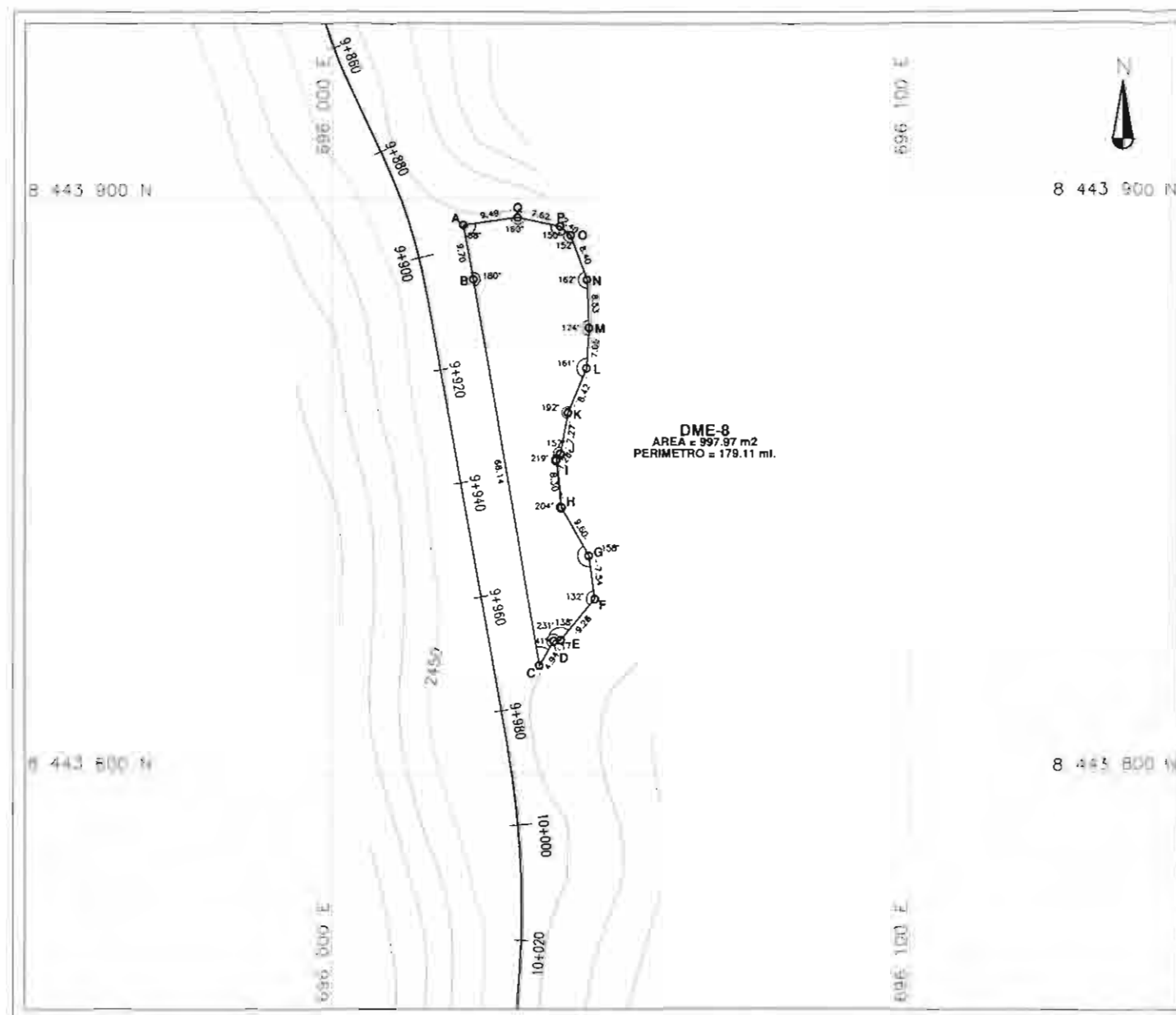
Suma de ángulos (real) = 720°00'00"  
Error acumulado = 72°00'00"

DATOS DE DME 07  
AREA = 28076.86 m2  
PERIMETRO = 677.92 ml  
Se encuentra en 21+600km aproximadamente

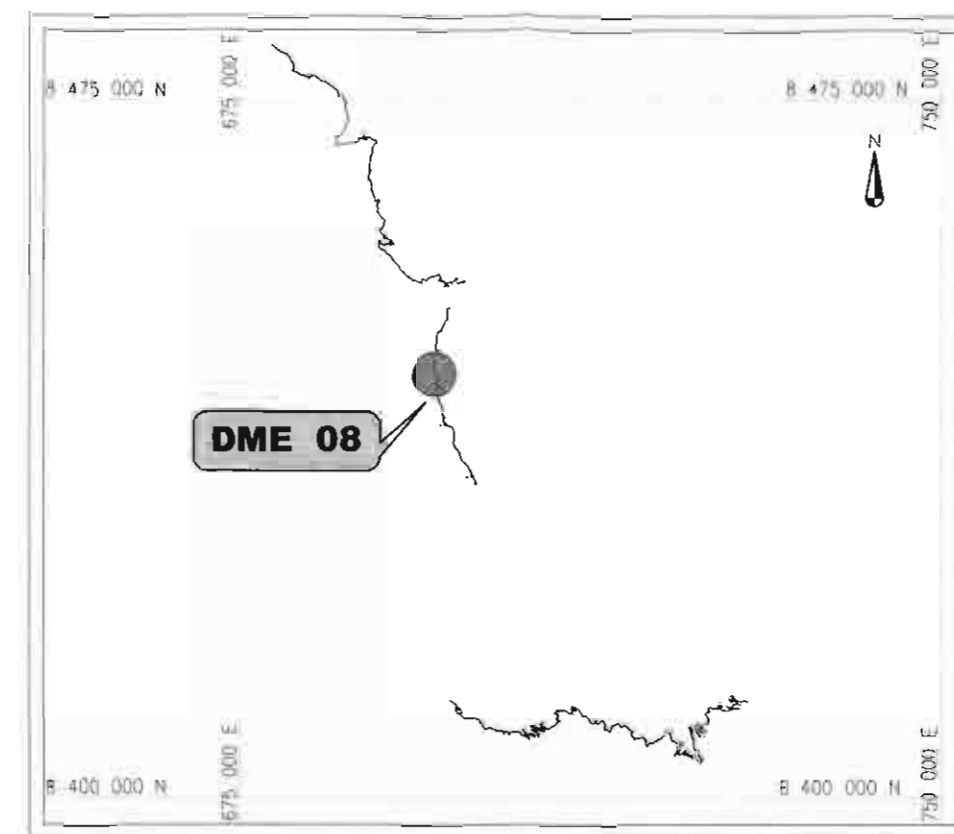
**LEYENDA**

- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE





PLANO PLANTA DME-08  
ESC 1:2000



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°08

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	EASTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	9.70	272° 3' 16"	695022.6799	8443895.3777
B	B-C	88.14	178° 33' 2"	695023.3972	8443885.8289
C	C-D	4.94	319° 14' 41"	695026.9580	8443818.6175
D	D-E	1.37	138° 43' 44"	695038.0260	8443802.9108
E	E-F	8.28	272° 5' 40"	695038.8993	8443823.0986
F	F-G	7.54	223° 1' 46"	695045.6888	8443830.1802
G	G-H	8.66	202° 1' 27"	695044.6114	8443837.8219
H	H-I	8.38	155° 45' 31"	695038.7860	8443845.9297
I	I-J	7.26	147° 1' 12"	695038.9493	8443854.1847
J	J-K	7.27	207° 51' 37"	695039.6373	8443855.7470
K	K-L	9.42	147° 57' 17"	695040.8702	8443862.0886
L	L-M	7.85	180° 40"	695044.1891	8443870.1556
M	M-N	8.57	187° 55' 36"	695044.6114	8443877.2035
N	N-O	8.40	147° 46' 10"	695044.2410	8443885.7211
O	O-P	2.40	208° 18' 07"	695041.3308	8443893.6677
P	P-Q	3.62	359° 48' 35"	695038.5314	8443895.1862
Q	Q-A	8.98	199° 48' 35"	695033.0702	8443896.7268
TOTAL		179.11		2419985.58	

Nota: Se utilizó el método de triangulación por el método de los triángulos rectángulos.

### DATOS DE DME 08

AREA = 997.97 m<sup>2</sup>  
PERIMETRO = 179.11 ml.  
Se encuentra en 09+900m aproximadamente

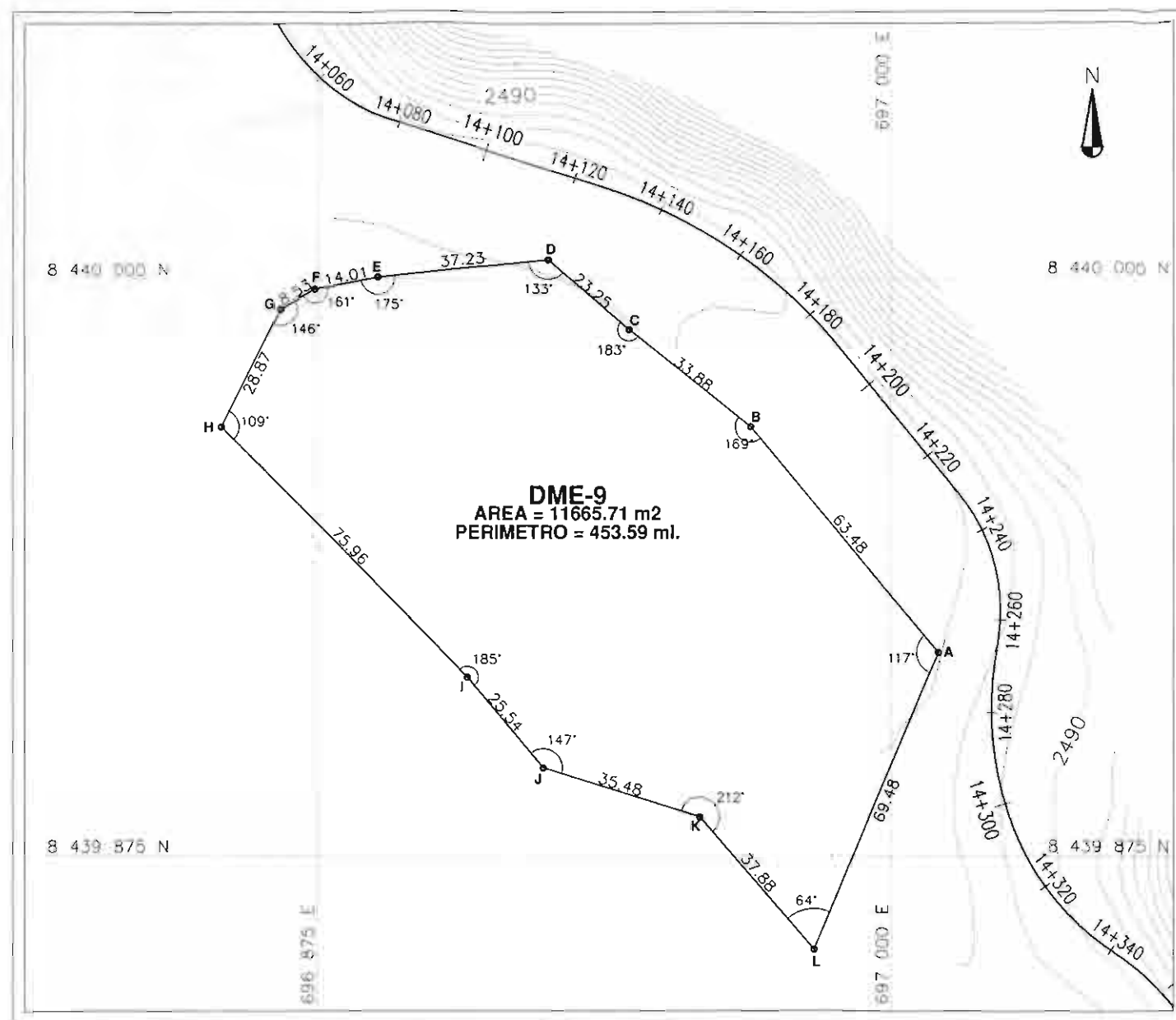
### LEYENDA

- E.E. DE VÍA
- RIO
- CURVAS
- DME-08
- CARRETERA EXISTENTE



*[Handwritten signature]*





PLANO PLANTA DME-09  
ESC 1:2000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°09

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	63.48	242°45'58"	697010.1896	8439918.8074
B	B-C	33.88	181°24'44"	696969.4437	8439967.4908
C	C-D	23.25	177°21'4"	696942.9853	8439988.6575
D	D-E	37.23	227°1'9"	696925.5228	8440004.0054
E	E-F	14.01	185°10'30"	696888.4811	8440000.2992
F	F-G	8.53	198°51'34"	696874.7227	8439997.6533
G	G-H	28.87	214°9'35"	696887.3144	8439993.4200
H	H-I	75.96	250°48'47"	696854.6143	8439967.4908
I	I-J	25.54	175°14'23"	696909.0603	8439913.5157
J	J-K	35.48	212°41'18"	696924.4643	8439893.9365
K	K-L	37.88	148°23'22"	696956.3312	8439883.3531
L	L-A	69.48	296°6'35"	696983.2021	8439854.7781
TOTAL		453.59	2519°59'59"		

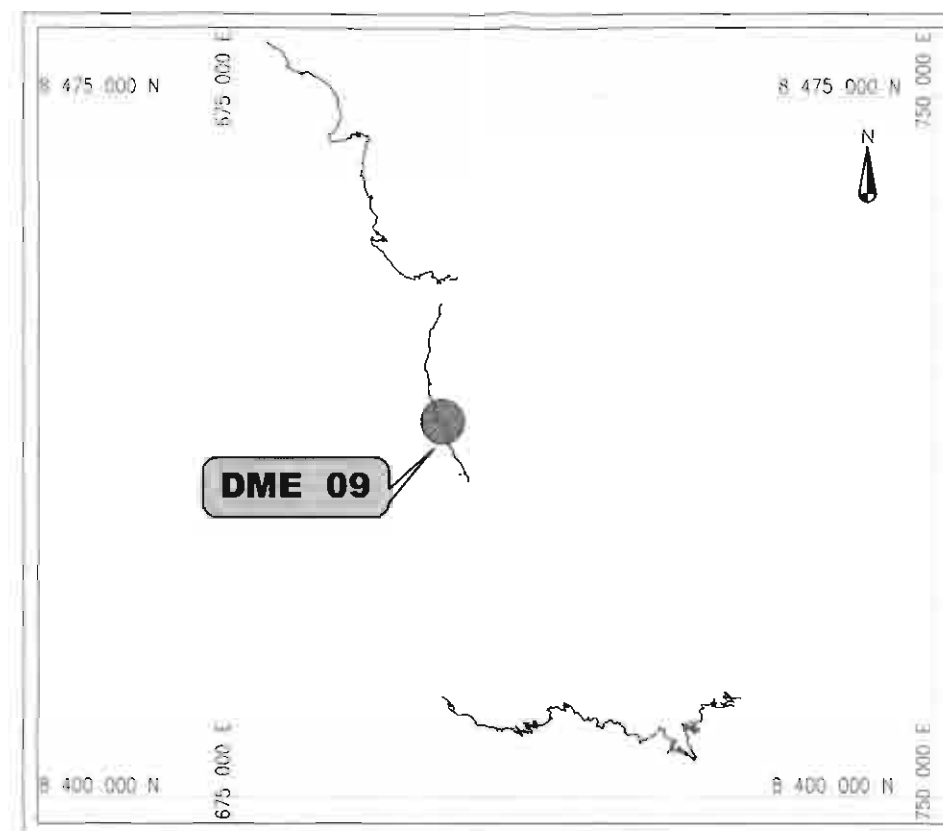
Suma de ángulos (real) = 180°00'00"  
Error acumulado = 71°59'59"

### DATOS DE DME 09

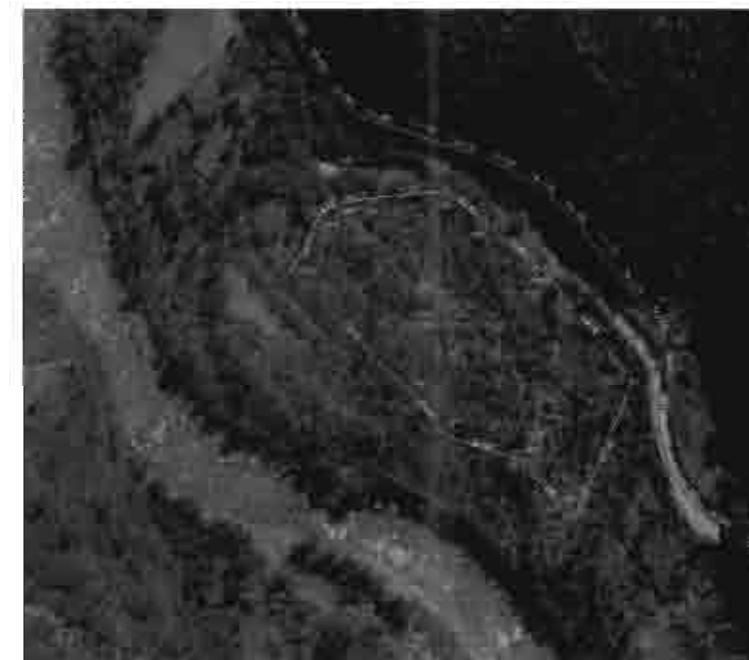
AREA = 11665.71 m²  
PERIMETRO = 453.59 m.  
Se encuentra en 14+200km aproximadamente

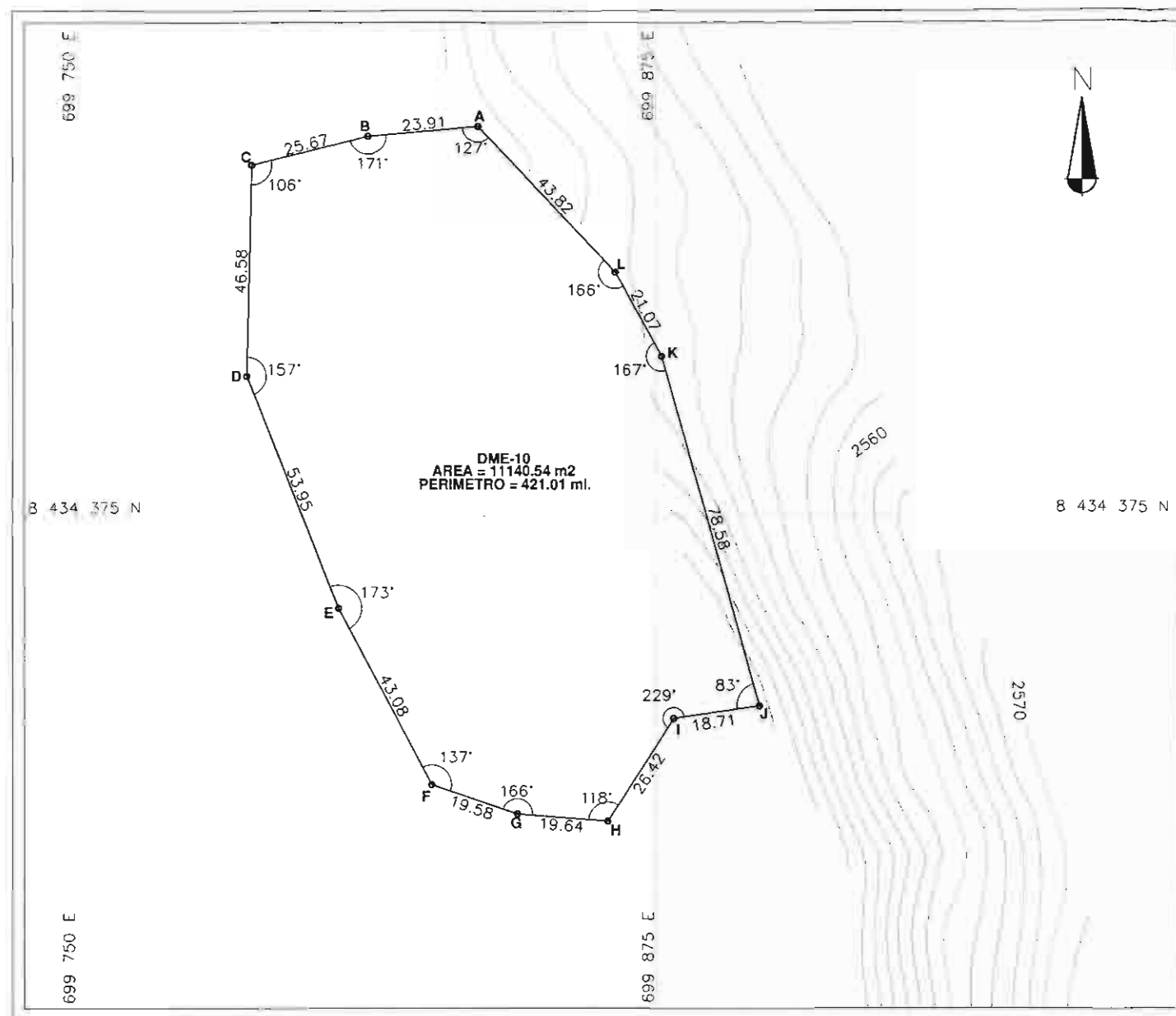
### LEYENDA

- LÍNEA DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-09
- CARRETERA EXISTENTE

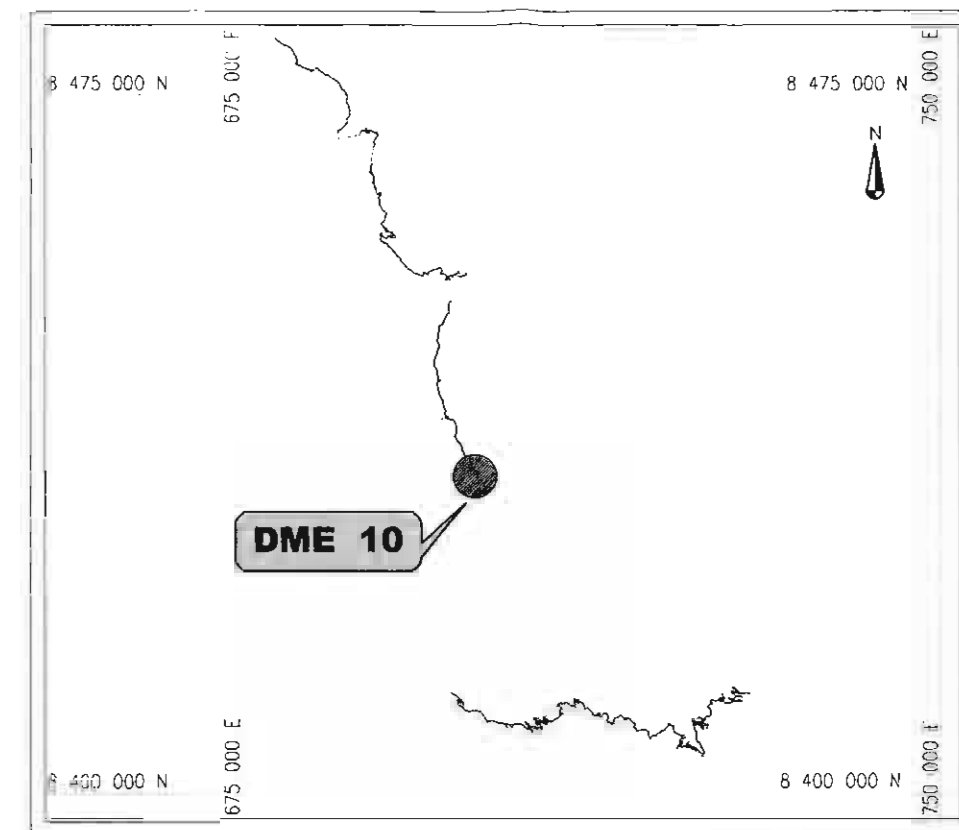


PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000





PLANO PLANTA DME-10  
ESC 1:1250



PLANO UBICACIÓN  
ESC 1:750,000

CUADRO DE COORDENADAS DME N°10

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	23.91	232°31'38"	699836.4661	8434460.4947
B	B-C	25.67	189°14'35"	699812.6536	8434458.3780
C	C-D	46.58	254°22'31"	699787.7827	8434452.0280
D	D-E	53.95	202°34'54"	699786.7244	8434405.4613
E	E-F	43.08	186°32'40"	699806.3036	8434355.1803
F	F-G	19.58	223°15'5"	699826.4120	8434317.0903
G	G-H	19.64	194°17'21"	699844.9328	8434310.7402
H	H-I	26.42	241°54'1"	699864.5120	8434309.1527
I	I-J	18.71	130°51'55"	699878.7996	8434331.3778
J	J-K	78.55	277°29'50"	699897.3204	8434334.0236
K	K-L	21.07	192°52'6"	699876.1537	8434409.6946
L	L-A	43.82	194°3'26"	699866.0995	8434428.2155
TOTAL		421.01	2520°0'0"		

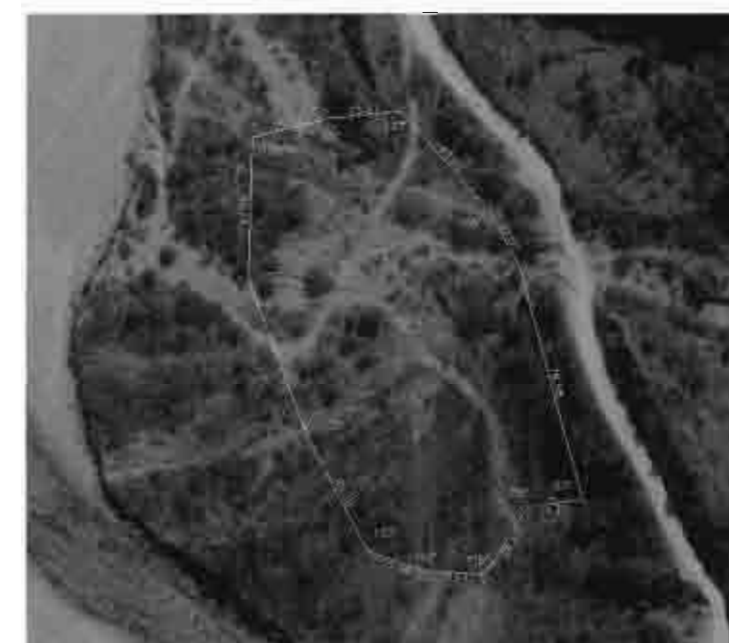
Suma de ángulos (real) = 1800°00'00"  
Error acumulado = 720°00'00"

### DATOS DE DME 10

AREA = 11140.54 m2  
PERIMETRO = 421.01 ml.  
Se encuentra en 21+400km aproximadamente

### LEYENDA

- EJE DE VIA
- RIO
- CURVAS
- DME-00
- CARRETERA EXISTENTE



# **ANEXO 4**

## **FORMATOS DE ASPECTOS SOCIALES**

**4.1.- FICHAS DE RECOJO DE INFORMACIÓN**

**4.2.- FORMATO DE ATENCIÓN DE QUEJAS**



APURIMAC.

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	radio TV Internet - 45 min	
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	Muanayo - tarma	45 - 50

Actividades económicas	
Agricultura	maíz, haba, papa, cebolla, ajo, etc.
Ganadería	vacas
Comercio	Rest. Pizarro, Morpiche
Turismo	Puerto Inca. de piedras.
Otro	Oloronzo Dro de autogeo

Institucionalidad local y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	Alcald. N.º 1 Com. Tarma. Agente Multi. todavía no Superficio. Grimaldo
Programas sociales	Plusión G.S. SISFOH VEE dro de leche.

Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Dante Ischipsa Puente	Enca. area de Infraestructura.	
	Desarrollo Urbano	

### Ficha de recojo de información socioeconómica

Datos generales del poblado				
Nombre:	—		Categoría <sup>1</sup>	—
Distrito:	Taray	Provincia:	Jayacocha	Departamento:
Ubicación respecto a la vía:				

Ha 4 años se hizo afirmado.

Educación				
Nombre de IE	Tipo de gestión	Nivel	N° alumnos	Ubicación respecto a la vía
250		Prim		
		Prim		
San José de Taray Puno		Sec		Dispersos
San José		Inst Sup		Computación
				Comercio

Taray tiene 8 comunidades.

Salud					
Nombre	Nivel	Servicios que brinda	Causas de morbilidad	Causas de mortalidad	Ubicación respecto a la vía
Centro de Salud Taray	1-3	Obst. Medicina Psicología Enfermería	EDAS Personas accidentadas	Vojes accidente de tránsito no tienen seguro (motociclistas y camionetas) accidentes en la vía.	



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: Techo: Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <input checked="" type="checkbox"/> Disposición de residuos: Botadero 3 KM 3 veces x semana

YOMPAEL Planta de residuos sólidos

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad				
Nombre:	Mocchocco Comunidad	Categoría <sup>1</sup>	T-4	
Distrito:	Taypirikusa	Provincia:	Oymacay	Departamento:
Coórdnadas UTM:	Este	Norte		
Ubicación respecto a la vía:	al pie de la vía			

Demografía				
N° de hogares:	40 - 50 familias -			
Población aporx:	50 personas			
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:	40	No activos:	7
Idioma predominante:	Quechua			

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
54367 - San Juan Bautista	Primaria	12	10 mts	Noble	Si todos

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
—	Sanatorio	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: Techo: Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz: Agua: Desagüe: Disposición de residuos:

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)		
Servicios de transporte	Rutas <i>camino de tierra 3</i> <i>colectivo 25 a 30</i>	Costo (pasajero y carga)

Actividades económicas	
Agricultura y fruticultura	<i>arboles frutales, palta, naranja / mango</i>
Ganadería	<i>vacas, gallinas, etc.</i>
Comercio	
Turismo	
Otro <i>Religión</i>	<i>Adventista, Católicos.</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Presidencia de la comunidad.</i> <i>Magdalena López -</i>
Programas sociales	<i>Club de Madres - Buntón -</i> <i>Vaso de Leche - Organizaciones - Buntón 65.</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Rosalia Fonas	club de Rodas	

A handwritten signature in black ink is written over a faint circular official stamp. The signature is a stylized, cursive letter 'P'.

**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad					
Nombre:		Categoría <sup>1</sup>	Tramo 2		
Distrito:	Tinkey	Provincia:	Aymaraes	Departamento:	Apurímac
Coordenadas UTM:		Este		Norte	
Ubicación respecto a la vía:	paso x la vía.				

Demografía			
N° de hogares:	990		
Población aporx:	1500		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:
Idioma predominante:	quechua		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Stalositia Lima	Primaria		100 mts.		
Horacio Zavalta	Primaria	125	30 mts.	adobe	agua, luz, desag.
Benjamin Pereira Rosillo	Secundaria	105	30 mts.	adobe y cemento	agua, luz, desag.

Salud 150 mts de la vía.					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Centro de Salud	1, 3		adobe	Medicina	Diabetes, hipertensión
Unidad	L3			vacunación	
				diagnóstico	
				rehabilitación	

Vía más de 30 personas / adultos mayores / No hay mandador.  
 Srta. Angélica Flores - Pasion Desentubizado

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>moble, adobe</i> Techo: <i>calamina, noble</i> Piso: <i>cermento, tierra</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> y <i>hora 5 hora 6 con agua</i> Desagüe: <i>no solo</i> Disposición de residuos: <i>quemados</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, Internet, cable, periódico, etc.)	<i>radio, TV, internet</i> <i>cable solo algunos</i>	
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>Turkey - Pampatama -</i> <i>Sta. Rosa</i>	<i>\$ 3.00</i>
	<i>for lay - chona</i>	<i>\$ 6.00</i>
	<i>solo colectores</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maiz híbrido 1 vez al año</i>
Ganadería	<i>vacuno, vaco, burro</i>
Comercio	<i>Bodega</i>
Turismo	<i>—</i>
Otro	<i>—</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Comisaria</i> <i>cooperativa de los Andes y</i> <i>Municipios</i>
Programas sociales	



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Santa Zeyoua Canales	Directora	



688 Pampatama ✓

✓ Huamapugue Tm. River

✓ San Pedro 3 to 5 Sec

✓ Toquebamba

C. P.



Pampatama

T. C.

Primera

Primera

Centro de Salud

✓ Minura x

Visacocha ✓



### Formato de ficha de recojo de información socioeconómica

Datos Generales de la localidad				
Nombre:		Categoría <sup>1</sup>	Tronco 1	
Distrito:	Caayabamba	Provincia:	Aymaraes	Departamento: Apurímac
Coordenadas UTM:	Este	Norte		
Ubicación respecto a la vía:	Comunidad Colca hoya colica (3) Sude - papa Apurímac carretera X			

Alcalde: ~~Alfredo~~ Adelgo Anampes Palle de Comm de Caayabamba  
2 caseríos Paccos Achos

Demografía				
N° de hogares:				
Población aporx:	1010 votantes.			
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:	
Idioma predominante:	quechua.			

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
3					
Secundaria	Amateur.			Pque, luz	Water
Primaria				desagua	Noble
Infantil					

Solo institución técnica Infantil. - Bitel - Gilat.

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Centro de Salud	1,2	Cercado	Moble	Odontólogo, enfermer	IRAS
	1-2			mat. en Enfermería	EDAS
					Accidentes de Carida.

Mayormente niños

Niños  
Adolescentes  
Jóvenes

6 atenciones y  
salon de enfermer  
15 por mes

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: Techo: Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <i>si</i> Agua: <i>Reserva JPEZ, Gob.</i> Desagüe: <i>Alcantaral</i> Disposición de residuos: <i>comunal - 600 local, contenedores por zona.</i>

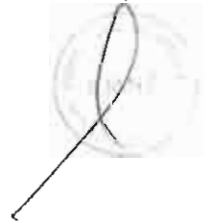
Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)		
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>Autos / Camión - Challhuas</i>	<i>- 9/3.00</i>
	<i>Camión / Autobús - Challhuas</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maíz, trigo, cebada.</i>
Ganadería	<i>vaca, alpaca, llama.</i>
Comercio	<i>Bodegas.</i>
Turismo	<i>- Promover Andenerías Pre Inca - Huacatun.</i>
Otro	<i>-</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Alcalde, Gobernador, Juez de Paz, Regidores.</i>
Programas sociales	<i>Tutor, pensión 65, una más.</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Edison Maldonado Bolívar	Médico de la Peste	-

A handwritten signature in black ink is written over a faint, circular official stamp. The signature is a stylized, cursive letter 'E'.

mario wilbert mamani gomez@gmail.com.  
Gerente del IVP. - Antabamba.  
925297896.

- Manuel ~~Leguena~~ - Jefe de Operaciones del IVP.  
914235772.

**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad					
Nombre:	Mataca		Categoría <sup>1</sup>	Tramo 4	
Distrito:	Huayquer	Provincia:	Antabomber	Departamento:	
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:					

Demografía			
N° de hogares:			
Población aprox:	80 pobladores		
N° de comuneros <sup>2</sup> : mayor población de personas acaudaladas	Activos:	70	No activos:
Idioma predominante:	Quechua		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Inicial	203	103		Noble	SI
Primaria	54260	83			NO
Secundaria					

Migración hacia Abancay - Lima.

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Posta			Decor,	Odontología	Respiratorias, diarrea.
				Obstetricia.	Partos,



<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

9

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calo mina</i> Piso: <i>falso.</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <input checked="" type="checkbox"/> <i>no está en uso</i> Disposición de residuos: <i>pozo.</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>Cable móvil. - 65 soles.</i> <i>Internet en la posta</i>	
Servicios de transporte	Rutas <i>Combi</i>	Costo (pasajero y carga)
	<i>Sp. de Huancayo</i>	<i>5/16 Potebamba - P. B. Huancayo</i>
	<i>Ray B. Lino</i>	
	<i>León</i> <i>P. pulmeño</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maíz, olluco, quince, habas, alvayo, papa, papa, trigo, tarwi</i> <i>cebollitas.</i>
Ganadería	<i>Vacas, alpacas</i>
Comercio	<i>- Tienda, bodega.</i>
Turismo	<i>-</i>
Otro	<i>-</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Polite Comunal</i> <i>Juez de Paz</i> <i>Tamita Gobernador.</i>
Programas sociales	<i>Programa Junior</i> <i>Programa Pension 65.</i> <i>Club de Madres.</i>





Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Mano Taype Fones	Pdte. Comunidad	<del>8161.</del> 910 192479



**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad					
Nombre:	Mollabamba	Categoría <sup>1</sup>	Tramo 1		
Distrito:	Mollabamba	Provincia:	Antabamba	Departamento:	Apurímac
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:	cerca a la plaza de armas.				

Demografía				
N° de hogares:	250			
Población aprox:	700			
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:	
Idioma predominante:	quechua - castellano			

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Mollabamba	Primaria	83	-	Moble	Si, agua
José M. Arguedas	Secundaria	128	-	n	Si, desagüe
4261	Minería	10	-	m.	
(Trinidad)	Construcción civil				

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
San, médico	adulto mayor	50 mts	riable	Si agua los	IRA
San, enfermera	niño			desagüe	ESP. A. M. H.
San, enfermera					Enfermedades
San, enfermera					Dianelico

→ Esporádicos los accidentes de tránsito  
 Centro salud 1-3

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

Agenda EDA.

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calamina</i> Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <input checked="" type="checkbox"/> Disposición de residuos: <input checked="" type="checkbox"/>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>Solo Institución, I.E. Moisten.</i>	
Servicios de transporte	Rutas <i>Intermediarias</i>	Costo (pasajero y carga)
	<i>Mollabamba - Paucay</i>	<i>20 colón</i>
	<i>Ray de los Andes</i>	
	<i>Ray Andino</i>	

*Migración a Abancay - Lima - Arequipa.*

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maíz</i>
Ganadería	<i>vacas, mijorados, rozabonares, lecheros</i>
Comercio	<i>—</i>
Turismo	
Otro	<i>Minería Molibdeno SAC.</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Empresa comunal Tarea Noroeste camino de herradura.</i>
Programas sociales	<i>Turismo, Pausión 65. Club de fútbol PRONOI, Unión mi</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular



Juan Espinoza Medrano - Copitel de Distrito  
- Mod. bambas - Com. de d. (4)

- Silco - Anexo

- Voto - no está transp. del Huastaccanca / Choquecanca.

- Calcauso - 9 KM 21

- Abog. Roberto Marmont Mereses - Alcalde de Juan  
Espinoza  
Medrano.

~~la foto~~

Porto - colegio

Tambien dice x voto de voto de la escuela.

### Formato de ficha de recojo de información socioeconómica

Datos Generales de la localidad					
Nombre:	C.P. Soeco		Categoría <sup>1</sup>	T-U	
Distrito:	Tapayribuca	Provincia:	Aymaraes	Departamento:	Apurímac
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:	Al borde de la vía				

Demografía			
N° de hogares:	160		
Población aporx:	700 - 800 w / 5 comunidades / 3 caseríos		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:
Idioma predominante:	Quechua		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
2 prof. Inicial 1° 3° 120		60	50 mts.	None	Agua
2 prof. Primaria		50			Agua
Secundaria		400			

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Unidad de Salud	al día	50 mts.	Material	Agua, agua	Problemas, hepatitis, dengue
1-2	3 personas		moble	desagüe	Respiratorias
					Reumatismo, artrosis, asonías

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>teja</i> Piso: <i>pisos de cemento</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <i>si</i> Agua: Desagüe: <i>no</i> Disposición de residuos: <i>queman</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>Internet</i> <i>Radio</i> <i>cable de fibra óptica</i>	
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>1 hora - Sta Rosa - Socco 14 km.</i>	

Actividades económicas	
Agricultura <i>Fruticultura</i>	<i>Chirimoya, melón, lechosa, naranjas.</i>
Ganadería	
Comercio	
Turismo	
Otro	<i>2 cooperativas de ahorro.</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>- Placeres de Centro P. Socco</i> <i>P. de Socco</i> <i>Gobern</i> <i>T. de P. de Socco</i>
Programas sociales	<i>Tambo 1 - Socco</i> <i>As. de Socco, ANP, PLA.</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Teniente Alcaide	977779978	Jovan Any Torres
Pol. Comunal	943978784	Juancho Luján
Médico General / Lic. <sup>de</sup> <del>Experiencia</del>		David Vizcarra Carolina

KM-4 Expreso Chancas - Bolados

Miura Bolme

Paralización y asfaltado de caminos, puentes, caminos.  
minocueva.

- 2 montañas al otro
- accidentes de tránsito, mayormente en los fines de semana.
- Contaminación del agua (parositos).



*[Handwritten signature]*

**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad				
Nombre:	Santiago de la Comunidad		Categoría <sup>1</sup>	C. P. - Santa Rosa
Distrito:	Chapinero	Provincia:	Aymaraes	Departamento:
Coordenadas UTM:	Este		Norte	
Ubicación respecto a la vía:	Amino aavozable - Inicio de la vía.			

Demografía				
N° de hogares:	80			
Población aprox:	120.			
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:	
Idioma predominante:				

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Inicial	N° 179.	36		Mat. Nogu	SI
Primaria	N° 54315	65		Mat. No SL	SE.
Secundaria		8			

Accidentes de tránsito, se indican con permisos los pobladores

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Centro de Salud	1-3	cerca	Mat. Nogu	Medicina General	enfermedad bucal.
Miembros de la comunidad		40 mts		Obstetricia	Tratamiento de la
				Laboratorio	de la respiratoria.

Servicio Social  
Saneamiento Ambiental

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calamina</i> Piso: <i>tierra</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <i>solo achicó principal</i> Disposición de residuos: <i>cava, huecos de basura</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>Radio, televisión, no cuentan con internet</i>	
<i>Motor lineales</i>  Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>Chopimansa</i>	<i>S/. 3.00</i>
	<i>Papayitura</i>	<i>selecto. var.</i>
	<i>Powhuancu</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>fruti. alpina * falta de agua,</i>
Ganadería	
Comercio	<i>Boques de lana</i>
Turismo	<i>-</i>
Otro	<i>-</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	
Programas sociales	



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Norma Perez Corpier	Polte. de Agua ccs	949 825402/931340569
Manuel Soria Bañtes	Polte. Comunal	



Exonerar, Autobus - Huoguirica -

7 canes.

Solicitar que lo continúen por su y otro vía.

### Formato de ficha de recojo de información socioeconómica

Datos Generales de la localidad					
Nombre:	Anexo - Huancopampa		Categoría <sup>1</sup>	Tramo 4 Chalcabamba	
Distrito:	Pachamanca	Provincia:	Pícora	Departamento:	Apurímac
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:	Al pie de la vía.				

Demografía			
N° de hogares:			
Población aprox:	40-50 personas		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:	18	No activos:
Idioma predominante:	quechua - castellano		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Primaria	<del>54871</del>	10	90 mts	si	si
1a 6 <sup>ta</sup>	54871				
	Nuevo Horizonte de Pícora				

Tienen servicios - - Miskiyaco (Pícora y Huancopampa)

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Posto médico		60 mts			Enfermedades respiratorias
Sanatorio					
Enfermería					

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>teja</i> Piso: <i>piso</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <i>S</i> Agua: <i>S</i> Desagüe: <i>S</i> Disposición de residuos: <i>bolan de no y quemas</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)		
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>Lima - Anta</i>	
	<i>2 veces a semana 80 soles</i>	
	<i>Curco Sta Rosa - Pucallpa - Pucallpa</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maíz, papa, haba</i>
Ganadería	<i>cerdo, gallina, vaca</i>
Comercio	<i>-</i>
Turismo	<i>-</i>
Otro	<i>-</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Polta. Comunal Tente Agua</i>
Programas sociales	<i>Piqueros Juntos Pension 65 Uso de leche</i> <i>Unión Social 3 señoras</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
2001-2002 - Fagnano Arbo		



**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad				
Nombre:	Comunidad de <i>Pampatoma Baja</i>		Categoría <sup>1</sup>	<i>Tramo 2.</i>
Distrito:	<i>Tinlay</i>	Provincia:	<i>Aymaraez</i>	Departamento: <i>Apurimac</i>
Coordenadas UTM:	Este		Norte	
Ubicación respecto a la vía:	<i>al borde de la vía.</i>			

Demografía			
N° de hogares:			
Población aporx:	<i>100 a 150.</i>		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:
Idioma predominante:	<i>castellano - quechua</i>		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
<i>Inicial</i>		<i>7</i>	<i>120 mts.</i>		<i>SI tener.</i>
<i>Primaria</i>	<i>1a 4da</i>	<i>5</i>			

*Feria patronal - 25 de Julio.*

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
<i>NO hay centro de salud o farmacia</i>					

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.


<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: Techo: Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz: / Agua: / Desagüe: NO / tener sifo Disposición de residuos: quemar en un canchero

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)		
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	Auto Paupatani - Tumbay - Lince	
	3/3.00	3/5.00

Actividades económicas	
Agricultura frijol	maíz, naranja, palto
Ganadería	-
Comercio	Bodegas
Turismo	-
Otro	

Institucionalidad y grupos de Interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	P. de la Comunidad 
Programas sociales	Tumbay, pensión 65. Curo más,

Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
German Enrique Morales	Polte. Comunal	952387340



### Formato de ficha de recojo de información socioeconómica

Datos Generales de la localidad					
Nombre:	C.C. Mucubamba		Categoría <sup>1</sup>	Trono 2	
Distrito:	J.M.A.	Provincia:	Anda Huaylas	Departamento:	Apurímac
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:	Inicio de la vía				

Demografía			
N° de hogares:	400		
Población aporx:	1450		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:
Idioma predominante:	Quechua - Castellano		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Secundaria	Bec.	250/243	30mts.	Adobe y	Pgna
Primaria	Prim.	355		Noble.	Los
Inicial (6)	Inic.	84			Desque, Inter.

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Posto de salud	1-2	10mts.	Si	Control Exámenes Medicina Farmacia	Asma - resaca Poca anemia

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barríos y otros.


<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calamina</i> Piso: <i>tierra</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <i>gole uno punto hay un poquito de saneamiento en ejecución</i> Disposición de residuos: <i>2 veces a la semana</i>

Transportes y comunicaciones			
Medios de comunicación (radio, televisión, Internet, cable, periódico, etc.)	<i>ogan a Andahuayla siempre.</i>		
<i>camioneta rural</i> <i>Station Wagon</i> <i>Autos</i> Servicios de transporte <i>Grupos.</i>	Rutas	Costo (pasajero y carga)	
	<i>ATAS (colectores)</i>	<i>3.50</i>	<i>Andahuayla - Abancay</i>
	<i>Andahuayla - Abancay</i>	<i>25.00</i>	<i>(autos station wagon)</i>

Actividades económicas	
Agricultura	<i>10</i> <i>papa y quinua, / cebada</i>
Ganadería	<i>40</i>
Comercio	<i>Tienda de bodega</i>
Turismo	
Otro	<i>2º Minka en Pucallpa</i> <i>2º Perseverancia - Tarma</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	 <i>Alcalde - Wilber Rojas Huacabari</i> <i>Patte de Huancos - Ismael Rojas Huacabari</i>
Programas sociales	<i>Unidad de leche, galletas, pensión G5.</i> <i>Cooperadora, una más lo municipal de</i> <i>trabajo apoyo de alumnos a nivel</i> <i>de 5 años, aprox. 200 niños</i> <i>30 Huancobari</i>

Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Empresario Huancabamba	Coord. de Am. Huancabamba	
chacsito 20@gmail.com		



5. Verman 916

4. Sacalla

3. Hea jorata

2

1. Hancasamba  
C, P.

### Formato de ficha de recojo de información socioeconómica

Datos Generales de la localidad <i>Tiempo 2</i>					
Nombre:	<i>Cayhuachahua</i>	Categoría <sup>1</sup>	<i>Comunidad</i>	<i>Aldea</i>	<i>Lucas</i>
Distrito:	<i>Lucas</i>	Provincia:	<i>Hymanez</i>	Departamento:	<i>Apurímac</i>
Coordenadas UTM:	Este		Norte		
Ubicación respecto a la vía:	<i>al pie de la vía</i>				

Demografía			
N° de hogares:	<i>150</i>		
Población aprox:	<i>350 pobladores</i>		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:
Idioma predominante:	<i>Quechua</i>		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
<i>180</i>	<i>Inicial</i>	<i>19</i>	<i>10 mts.</i>	<i>Moble</i>	<i>Si</i>
<i>San Juan 54357</i>	<i>Primario</i>	<i>36</i>	<i>20 mts.</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
<i>Inca Gaudioso de Saavedra</i>		<i>40</i>	<i>30 mts.</i>	<i>n</i>	<i>n</i>

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
<i>Punto de Salud</i>	<i>-</i>	<i>100 mts</i>	<i>Moble</i>	<i>Medicación</i>	<i>IRAS</i>
<i>1-1</i>				<i>Exámenes</i>	<i>IRAS</i>
				<i>Tratamientos</i>	

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas

Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calaminas</i> Piso: <i>tierra</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <input checked="" type="checkbox"/> Agua: <input checked="" type="checkbox"/> Desagüe: <i>litrina</i> Disposición de residuos: <i>?</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>No hay señal - Claro; Movistar.</i>	
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)
	<i>Población y transporte motorizado</i>	

Actividades económicas	
Agricultura	<i>maíz y frutificación de manzanas</i>
Ganadería	<i>gallinas, patos</i>
Comercio	<i>Bodegas, tiendas</i>
Turismo	—
Otro	—

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	<i>Parte de la Comunidad - Sr. Selvario Jiménez</i>
Programas sociales	<i>Kali Wamra, quito, mayo 65</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Mikael Flores Ortega	As. Enfermería	

Mina ⇒ Angsyal



**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad			
Nombre:	Muancanirca	Categoría <sup>1</sup>	Tramo 2
Distrito:	Nuevo Lircio	Provincia:	Aymaraes
Coordenadas UTM:	Este	Departamento:	Apurímac
Ubicación respecto a la vía:	Norte		
	Camino comunal.		

1/ave Lircio

Demografía			
N° de hogares:	11.		
Población aporx:	14.		
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:	No activos:	
Idioma predominante:	Quechua		

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Primaria Lircio					
Secundaria		80	20 mts		

Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
CS Lircio 1,3	1:30 pm		Noble	Odont, medicina	gripe, anemia
1-3	2:45 pm			gripe, diarrea, sifilis	

Atención a adultos: 1 año, 1 mes, 1 día

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared:
	Techo:
	Piso:
Servicios básicos con que cuenta	Luz:
	Agua:
	Desagüe:
	Disposición de residuos:

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, Internet, cable, periódico, etc.)		
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)

Actividades económicas	
Agricultura	
Ganadería	
Comercio	
Turismo	
Otro	

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	
Programas sociales	



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular




**Formato de ficha de recojo de información socioeconómica**

Datos Generales de la localidad				
Nombre:	Leychupata Anexo	Categoría <sup>1</sup>	7-4	
Distrito:	Topayachua	Provincia:	Rymaralz	Departamento:
Coordenadas UTM:	Este	Norte		
Ubicación respecto a la vía:	Borde de vía			

Demografía				
N° de hogares:	74			
Población aporx:	pobladors			
N° de comuneros <sup>2</sup> :	Activos:		No activos:	
Idioma predominante:	quechua - castellano			

Educación					
Nombre de IE	Nivel	N° alumnos	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios básicos
Tardín		6			
Primaria		15			



Salud					
Nombre	Nivel	Distancia a la vía	Material de construcción	Servicios que brinda	Principales enfermedades
Topayachua en el distrito					

<sup>1</sup> comunidades campesinas y nativas, caseríos, anexos, asentamientos humanos, barrios y otros.

<sup>2</sup> Sólo en caso de comunidades campesinas o nativas



Vivienda y servicios básicos	
Material predominante de las viviendas	Pared: <i>adobe</i> Techo: <i>calamina.</i> Piso: <i>tierra</i>
Servicios básicos con que cuenta	Luz: <i>si</i> Agua: <i>no potable.</i> Desagüe: <i>no</i> Disposición de residuos: <i>no.</i>

Transportes y comunicaciones		
Medios de comunicación (radio, televisión, internet, cable, periódico, etc.)	<i>televisión cable.</i>	
Servicios de transporte	Rutas	Costo (pasajero y carga)

Actividades económicas	
Agricultura	<i>biomateria para la yuca.</i>
Ganadería	<i>no</i>
Comercio	<i>-</i>
Turismo	<i>-</i>
Otro	<i>-</i>

Institucionalidad y grupos de interés	
Principales instituciones, organizaciones o autoridades	
Programas sociales	<i>Pensión 65 Voto de calidad Censo más (proyección)</i>



Personas entrevistadas		
Nombres y apellidos	Organización	Celular
Fortunato Pacheco	Partido de la Comunidad	
Odelin Flores	Partido de Socorani.	





**PERÚ** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Descentralizado

## REGISTRO DE QUEJA, RECLAMO O SOLICITUD DE INFORMACIÓN

### UBICACIÓN

Proyecto:					
Distrito:		Provincia:		Departamento:	Km:
Hora:				Fecha:	

### DATOS DEL INTERESADO

Nombres y Apellidos (de ser a):		DNI:	
Comunidad/ Institución:		Dirección:	
Género:		Teléfono:	

### DESCRIPCIÓN DE LA QUEJA, RECLAMO O SOLICITUD DE INFORMACIÓN


### DESCRIPCIÓN DE LO QUE SOLICITA


### SI PRESENTA PRUEBAS, DESCRIBELO Y ADJUNTE AL PRESENTE REGISTRO


### OBSERVACIONES


### RESPONSABLES

Responsable de Registro:		Firma:	
Titular de la queja, reclamo o solicitud de información:		Firma:	

**NOTA:** Éste registro no confirma la aceptación de la queja, reclamo o solicitud de información como procedente, sólo es la recepción de la misma, para ser evaluado de acuerdo al instructivo de atención de quejas, reclamos y solicitudes de información.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado**ACTA DE CONFORMIDAD****DATOS GENERALES**

Proyecto:

Hora:

Fecha:

Lugar:

**RESUMEN DE LAQUEJA, RECLAMO O SOLICITUD DE INFORMACION**

(con fecha..., el Sr. O la Sra. Presentó la queja, reclamo o solicitud de información..., la cual ha sido calificada como (procedente o improcedente), y ha sido respondido con el documento...)

**FINALIDAD**

Por medio de la presente, los abajo firmantes dejan constancia de encontrarse conforme con la atención de la queja, reclamo o solicitud de información descrita en el ítem anterior, la cual se ha resuelto de manera satisfactoria, en los siguientes terminos:

**DOCUMENTOS Y/O FOTOS ADJUNTOS****FIRMAN LOS SIGUIENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD**

Nombres y Apellidos

N° DNI

Firma:

Nota: En caso de que los titulares de la queja, reclamo o solicitud de información sean analfabetos, el acta deberá ser leída en voz antes de la firma, y deberán colocar su huella digital en lugar de la firma.







# ANEXO 5

## CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

5.1.- CRONOGRAMA

5.2.- PRESUPUESTO

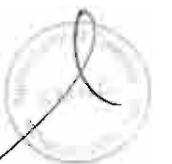




ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109(ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAE - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

PRESUPUESTO PARA LA ETAPA DE MEJORAMIENTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	TRAMO					SUB TOTAL	FORMA DE PAGO
			CANTIDAD	SI. U	SI.	I	II	III	IV	V		
<b>1.0</b>	<b>PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y/O CORRECTIVAS</b>										<b>SI/ 224,222.86</b>	
<b>1.1</b>	<b>SUB PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES</b>										<b>SI/ 182,973.04</b>	
<b>1.1.1</b>	<b>Manejo de Residuos Sólidos no peligrosos</b>										<b>SI/ 9,719.20</b>	
	Contenedores de Residuos Solidos con Tapas	u	21	50	1,050.00	437.61	244.56	88.67	80.19	198.96		Gastos Generales - Fijos
	Losa de Concreto para Cilindros 175 kg/cm2 e=10cm	m²	10.00	41.92	419.20	174.71	97.64	35.40	32.02	79.43		
	Cercado Perimetrico Almacenamiento Temporal	m²	50.00	25.00	1,250.00	520.97	291.15	105.56	95.47	236.86		
	Almacenamiento, Recojo, Limpieza de Area de Producción	Glb	1.00	5,000.00	5,000.00	2,083.87	1,164.58	422.25	381.86	947.43		
	Servicio de Recolección y Transporte de los Cilindros al Relleno Sanitario Municipal	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00	833.55	465.83	168.90	152.74	378.97		
<b>1.1.2</b>	<b>Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos</b>										<b>SI/ 26,161.40</b>	
	Almacenamiento residuos sólidos peligrosos	mes	18.00	500.00	9,000.00	3,750.97	2,096.25	760.06	687.35	1,705.37		Gastos Generales - Fijos
	Transporte de residuos sólidos peligrosos peligrosos	ton	10.00	600.00	6,000.00	2,500.65	1,397.50	506.71	458.23	1,136.92		
	Disposición final de residuos peligrosos (aceites)	ton	10.00	550.00	5,500.00	2,292.26	1,281.04	464.48	420.05	1,042.17		
	Disposición final de residuos peligrosos (Baterías, Waipes, Tierra Contaminada, etc.)	ton	10.00	550.00	997.40	415.69	232.31	84.23	76.17	188.99		
	Losa de Concreto para Cilindros 210 kg/cm2 e=10cm	m²	100.00	46.64	4,664.00	1,943.83	1,086.32	393.88	356.20	883.76		
<b>1.1.3</b>	<b>Manejo de Aguas Residuales</b>										<b>SI/ 18,300.00</b>	
	Servicios Higienicos Portatiles e Insumos, para los Frentes de Obra (5*8) lincluye limpieza	u	9.00	800.00	10,800.00	4,501.16	2,515.50	912.07	824.82	2,046.45		Gastos Generales - Variables
	Movilización y Desmovilización de Servicios Higienicos	Glb	1.00	5,000.00	7,500.00	3,125.81	1,746.88	633.38	572.79	1,421.14		
<b>1.1.4</b>	<b>Medidas de manejo de erosión, taludes y estabilización</b>										<b>SI/ 128,792.44</b>	
	Retiro y almacenamiento de TOP SOIL	m²		1.17	128,792.44	68,091.59	32,849.97	14,816.49	13,034.39			
<b>1.2</b>	<b>SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL</b>										<b>SI/ 41,249.82</b>	
	Señales Ambientales Temporales	u	51.00	808.82	41,249.82	15,367.58	11,323.48	4852.92	4852.92	4852.92		Costo Directo
<b>2.0</b>	<b>PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</b>										<b>SI/ 1,680,930.00</b>	
	Monitoreo de la Calidad de Agua (frecuencia trimestral)	pto	50.00	850.00	42,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00		Costo Directo
	Monitoreo de la Calidad del Aire (frecuencia trimestral)	pto	410.00	3,850.00	1,578,500.00	462,000.00	462,000.00	308,000.00	192,500.00	154,000.00		
	Monitoreo de Ruidos (frecuencia trimestral)	pto	410.00	85.50	35,055.00	10,260.00	10,260.00	6,840.00	4,275.00	3,420.00		
	Monitoreo de la calidad de suelos (frecuencia trimestral)	pto	55.00	125.00	6,875.00	3,750.00	625.00	1,250.00	625.00	625.00		
	Transporte de Equipos, Movilidad para profesionales, estadía y viáticos	Glb	1.00	12,000.00	18,000.00	7,501.94	4,192.50	1520.12	1374.7	3410.75		
<b>3.0</b>	<b>PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES</b>										<b>SI/ 20,250.00</b>	
	Subprograma de Relaciones Comunitarias	Glb	1.00	7,500.00	11,250.00	4,688.71	2,620.31	950.07	859.19	2,131.72		Gastos Generales - Variables
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	Glb	1.00	3,000.00	4,500.00	1,875.48	1,048.13	380.03	343.67	852.69		
	Subprograma de Participación Ciudadana	Glb	1.00	3,000.00	4,500.00	1,875.48	1,048.13	380.03	343.67	852.69		
<b>4.0</b>	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>										<b>SI/ 18,000.00</b>	
	Subprograma de Educación Ambiental y Seguridad Vial	Glb	1.00	4,500.00	6,750.00	2,813.23	1,572.19	570.04	515.51	1,279.03		Gastos Generales - Variables
	Subprograma de Capacitación y Seguridad Vial	Glb	1.00	7,500.00	11,250.00	4,688.71	2,620.31	950.07	859.19	2,131.72		
<b>5.0</b>	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS</b>										<b>SI/ 23,325.00</b>	
<b>5.1</b>	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>										<b>SI/ 7,500.00</b>	
	Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	Glb	1.00	5,000.00	7,500.00	3,125.81	1,746.88	633.38	572.79	1,421.14		Gastos Generales - Variables
<b>5.2</b>	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS</b>										<b>SI/ 15,825.00</b>	
	Cerco con Mallas Raschal (100m x 4.20m)	m	1.00	2,700.00	2,700.00	1,125.29	628.88	228.02	206.2	511.61		Gastos Generales - Fijos
	Señalización Preventiva y Equipos Contra incendio + Extintores	Glb	1.00	7,500.00	7,500.00	3,125.81	1,746.88	633.38	572.79	1,421.14		
	Kit Antiderrames de Hidrocarburos	Glb	1.00	2,625.00	2,625.00	1,094.03	611.41	221.68	200.48	497.4		
	Equipos de Primeros Auxilios y de Socorro	Glb	1.00	3,000.00	3,000.00	1,250.32	698.75	253.35	229.12	568.46		
<b>6.0</b>	<b>PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA</b>										<b>SI/ 186,565.10</b>	
	Recuperación ambiental de DME (revegetación)	m²	12,695.50	1.33	16,885.02	2,814.95	13,215.55	693.60	160.93			Costo Directo
	Recuperación ambiental de canteras	m²	120,079.01	1.33	159,705.08	90,703.26	37,342.28	16,842.68	14,816.87	2,509.05		
	Recuperación ambiental de campamento y patio de maquinas	m²	7,500.00	1.33	9,975.00	1,995.00	1,995.00	1,995.00	1,995.00	1,995.00		
<b>7.0</b>	<b>GESTION ARQUEOLOGICA</b>										<b>SI/ 310,000.00</b>	
	Pan de Monitoreo Arqueologico	Glb	1.00	310,000.00	310,000.00	129,200.01	72,204.19	26,179.79	23675.37	58,740.65		
<b>8.0</b>	<b>PROFESIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMA</b>										<b>SI/ 558,000.00</b>	
	Ing. Especialista en Impacto Ambiental	mes	1.00	9,000.00	162,000.00	67,517.42	37,732.51	13,681.05	12,372.29	30,696		Gastos Generales - Variables
	Especialista Social	mes	1.00	8,500.00	153,000.00	63,766.45	35,636.26	12,920.99	11,694.94	28,991.35		
	Ing. Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	mes	1.00	7,500.00	135,000.00	56,264.52	31,443.76	11,400.88	10,310.24	25,581		
	Asistente Socio Ambiental	mes	1.00	6000	108000	45,011.62	25,155.01	9120.7	8248.19	20,464.48		
<b>TOTAL</b>											<b>SI/ 3,021,292.96</b>	



ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-30 A (DV. CARAYBAMBA) - CARAYBAMBA - SILCO - MOLLEBAMBA - ABRA KCOELLO - EMP. AP-108 (ANTABAMBA) - EMP. PE-30 B (HUANCABAMBA) - HUANCAS VILCAS - CAIHUACHAHUA - LUCRE - TINTAY - PAMPATAMA ALTA - PAMPATAMA BAJA - EMP. PE-30 A (DV. TINTAY) - EMP. PE-30 A (SANTA ROSA) - MOCCHOCO - SOCCO - LUYCHUPATA - PTE. AMARU - HUANCAPAMPA - MATARA - EMP. AP-109 (ANTABAMBA), POR NIVELES DE SERVICIO, DISTRITO DE CARAYBAMBA - PROVINCIA DE AYMARAES - DEPARTAMENTO DE APURIMAC

**PRESUPUESTO ETAPA DE CONSERVACION**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL 1 año	TRAMO					SUB TOTAL	FORMA DE PAGO
			INCIDENCIA	UNIDAD	S/ u	S/	I	II	III	IV	V		
<b>1.0</b>	<b>PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y/O CORRECTIVAS</b>											<b>S/ 119,301.78</b>	
<b>1.1</b>	<b>SUB PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES</b>											<b>S/ 78,051.96</b>	
1.1.1	<i>Manejo de Residuos Sólidos no peligrosos</i>											<b>S/ 2,319.24</b>	
	Contenedores de Residuos Sólidos con Tapas	u	0.02	42.00	50.00	420.01	170.72	100.87	38.89	29.22	80.31		Gastos Generales - Fijos
	Losa de Concreto para Cilindros 175 kg/cm2 e=10cm	m²	0.02	30.00	41.92	251.53	102.24	60.41	23.29	17.5	48.09		
	Cercado Perimetrico Almacenamiento Temporal	m²	0.02	50.00	25.00	249.96	101.6	60.03	23.14	17.39	47.8		
	Almacenamiento, Recojo, Limpieza de Area de Producción	Glb	0.02	1.00	5,000.00	997.78	406.46	240.15	92.58	69.56	189.03		
	Sanitario Municipal	Glb	0.02	1.00	2,000.00	399.96	162.57	96.06	37.03	27.82	76.48		
1.1.2	<i>Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos</i>											<b>S/ 7,532.76</b>	
	Almacenamiento residuos sólidos peligrosos	mes	1	0.25	500.00	1,500.00	609.72	360.24	138.88	104.34	286.82		Gastos Generales - Fijos
	Transporte de residuos sólidos peligrosos	ton	1	0.25	600.00	1,800.00	731.66	432.29	166.65	125.22	344.18		
	Disposición final de residuos peligrosos (aceites)	ton	1	0.25	550.00	1,650.00	670.69	396.27	152.77	114.78	315.5		
	Contaminada, etc.)	ton	1	0.25	550.00	1,650.00	670.69	396.27	152.77	114.78	315.5		
	Losa de Concreto para Cilindros 210 kg/cm2 e=10cm	m²	1	100.00	46.64	932.76	379.15	224.01	86.36	64.89	178.35		
1.1.3	<i>Manejo de Aguas Residuales</i>											<b>S/ 68,199.96</b>	
	Servicios Higienicos Portatiles e Insumos, para los Frentes de Obra (5*8) incluye limpieza	u	1	7.00	800.00	67,200.00	27,315.26	16,138.87	6238.15	4,674.73	12,849.43		Gastos Generales - Variables
	Movilización y Desmovilización de Servicios Higienicos	Glb	0.02	1.00	5,000.00	999.96	406.46	240.15	92.58	69.56	191.2		
<b>1.2</b>	<b>SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL</b>											<b>S/ 41,249.82</b>	
	Señales Ambientales Temporales	u			808.82	41,249.82	15367.58	11323.48	4852.92	4852.92	4852.92		Costo Directo
<b>2.0</b>	<b>PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</b>											<b>S/ 1,305,948.00</b>	
	Monitoreo de la Calidad de Agua (frecuencia trimestral)	pto		40	850.00	34,000.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00	6,800.00		Costo Directo
	Monitoreo de la Calidad del Aire (frecuencia trimestral)	pto		280	3,850.00	1,078,000.00	308,000.00	338,800.00	215,600.00	123,200.00	92,400.00		
	Monitoreo de Ruidos (frecuencia trimestral)	pto		2176	85.50	186,048.00	6,840.00	7,524.00	4,788.00	2,736.00	164,160.00		
	Monitoreo de la calidad de suelos (frecuencia trimestral)	pto		44	125.00	5,500.00	3,000.00	500.00	1,000.00	500.00	500.00		
	Transporte de Equipos, Movilidad para profesionales, estadía y viáticos	Glb			12,000.00	2,400.00	286.75	801.37	548.18	4.76	758.93		
<b>3.0</b>	<b>PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES</b>											<b>S/ 2,700.00</b>	
	Subprograma de Relaciones Comunitarias	Glb	0.02	1.00	7,500.00	1,500.00	609.71	360.24	138.88	104.35	286.82		Gastos Generales - Variables
	Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	Glb	0.02	1.00	3,000.00	600.00	243.89	144.10	55.55	41.74	114.73		
	Subprograma de Participación Ciudadana	Glb	0.02	1.00	3,000.00	600.00	243.89	144.10	55.55	41.74	114.73		
<b>4.0</b>	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>											<b>S/ 2,400.00</b>	
	Subprograma de Educación Ambiental y Seguridad Vial	Glb	0.02	1.00	4,500.00	900	365.83	216.15	83.33	62.61	114.73		Gastos Generales - Variables
	Subprograma de Capacitación y Seguridad Vial	Glb	0.02	1.00	7,500.00	1,500.00	609.72	360.24	138.88	105.34	186.82		
<b>5.0</b>	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS</b>											<b>S/ 8,499.96</b>	
<b>5.1</b>	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>											<b>S/ 999.96</b>	
	Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	Glb	0.02	1.00	5,000.00	999.96	406.46	240.15	92.58	69.56	191.2		Gastos Generales - Variables
<b>5.2</b>	<b>SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS</b>											<b>S/ 7,500.00</b>	
	Cerco con Mallas Raschel (100m x 4.20m)	m	1	1.00	300.00	3,600.00	1,463.32	864.58	333.31	250.43	688.36		Gastos Generales - Fijos
	Señalización Preventiva y Equipos Contra incendio + Extintores	Glb	0.02	1.00	10,000.00	2,000.04	812.97	480.33	185.17	139.13	382.43		
	Kit Antiderrames de Hidrocarburos	Glb	0.02	1.00	3,500.00	699.96	284.52	168.1	168.1	48.69	133.84		
	Equipos de Primeros Auxilios y de Socorro	Glb	0.02	1.00	6,000.00	1,200.00	487.77	288.19	1,739.13	83.48	229.45		
<b>6.0</b>	<b>PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA</b>											<b>S/ 26,212.97</b>	
	Recuperación ambiental de canteras	m²		19709	1.33	26212.97		23815.645		2397.325			Costo Directo
<b>8.0</b>	<b>PROFESIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMA</b>											<b>S/ 558,000.00</b>	
	Ing. Especialista en Impacto Ambiental	mes		1.00	9,000.00	162,000.00	67,517.42	37,732.51	13,681.05	12,372.29	30,696		Gastos Generales - Variables
	Especialista Social	mes		1.00	8,500.00	153,000.00	63,766.45	35,636.26	12,920.99	11,694.94	28,991.35		
	Ing. Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	mes		1.00	7,500.00	135,000.00	56,264.52	31,443.76	11,400.88	10,310.24	25,581		
	Asistente Socio Ambiental	mes		1.00	6000	108000	45,011.62	25,155.01	9120.7	8248.19	20,464.48		
<b>TOTAL</b>												<b>S/ 2,023,062.71</b>	

