

# EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

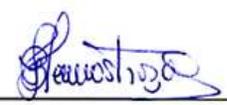
PROYECTO:

**“CONSTRUCCION DE LA CARRETERA  
DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO  
COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA  
DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”,  
SNIP N° 294299.**



Julio, 2017

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

## Resumen Ejecutivo

- I. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.
- 1.1 Razón social: Gobierno Regional de Amazonas:
    - 1.1.1 Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC): 20479569861
    - 1.1.2 Domicilio legal: JR. ORTIZ ARRIETA NRO. 1250 - CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS-AMAZONAS
    - 1.1.3 Provincia: Luya
    - 1.1.4 Departamento: Amazonas
    - 1.1.5 Teléfono:
  - 1.2 Titular o Representante Legal:
    - 1.2.1 Nombres completos: GILMER WILSON HORNA CORRALES
    - 1.2.2 Documento Nacional de Identidad (DNI): 07711761
    - 1.2.3 Domicilio: JR ORTIZ ARRIETA 1250
    - 1.2.4 Teléfono: 962084246
    - 1.2.5 Correo Electrónico: cristobaltorres@regionamazonas.gob.pe
  - 1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar:
    - 1.3.1 Persona Jurídica  
Razón Social: FAMSAC INGENIEROS SAC.  
RUC: 20416969826  
Resolución Directoral: N° 228-2017-SENASE/DRA  
Profesión(es):
      - Ingeniero Ambiental: Ricardo Ray Villanueva Ramírez
      - Ingeniero Geógrafo: Erick Samuel Rosales SoveroDomicilio: Av. José Leguía y Meléndez N° 1866 (Antes Clement) Dpto. 402 - Pueblo Libre  
Teléfono(s): 460 - 9997 - Celular: 998661799 - RPM: \* 314207  
Correo(s) electrónico(s): famsac62@gmail.com famsac@hotmail.com
- II. Marco Legal
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
  - Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
  - Ley N° 27446 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”, del 23-04- 2001.
  - D.S. N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental donde el objetivo es asegurar la identificación, supervisión, prevención y control de los impactos generados.
  - Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos su modificatoria DL N° 1065, y Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
  - Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición D.S N° 003-2013-VIVIENDA.
  - D.S. N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido donde se establecen los lineamientos para no excederlos con el objetivo de preservar la salud y mejorar la calidad de vida de las personas.
  - D.S. N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Governador Regional

Ambiental del Aire, donde establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.

- D.S N° 003-2008 MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire.
- Ley que facilita la ejecución de obras viales Ley N° 27628.
- Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 23853.
- Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública: Ley N° 27293
- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación: Ley N° 28296, publicada el 22 de julio de 2004.
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:
- R.D. N° 006-2004-MTC/16. Plan de Consultas y Participación Ciudadana
- R.D. N° 030-2006-MTC/16. Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes.
- Decreto Supremo N° 034-2008-MTC. Aprueban Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
- R.D. N° 007–2004–MTC/16 Aprueban directrices para la elaboración y aplicación de Planes de Compensación y /o Reasentamiento Involuntario para proyectos de infraestructura vial.
- Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
- Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338.
- R.J. N° 332-2016-ANA Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo
- Decreto Supremo N° 004 - 2014 - MINAGRI.- Lista de especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG.- Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

### III. Descripción del Proyecto

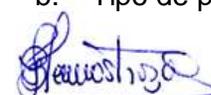
#### 3.1 Datos generales del proyecto

##### a. Nombre del proyecto:

“CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”.

b. Tipo de proyecto a realizar: Nuevo (X) ampliación ( )

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

- c. Monto estimado de inversión de la alternativa ganadora: S/. 12, 482,618 (DOCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO SOLES).
- d. Código SNIP: 294299
- e. Ubicación física del proyecto: Se presenta un esquema de ubicación del proyecto.
- f. Zonificación  
Según la Zonificación ecológica y Económica del Departamento de Amazonas el área de emplazamiento del proyecto se encuentra zonificado como zona de recuperación de tierras de protección por pendiente y suelo.
- g. Centros poblados  
Los centros poblados que involucra el proyecto Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce.
- h. Distrito: Ocumal y Providencia
- i. Provincia: Luya
- j. Departamento: Amazonas
- k. Longitud de la carretera: 16+285 Km
- l. Tiempo de vida útil del proyecto: 20 años
- m. Situación legal del Predio:  
La construcción de la carreta departamental se realizará sobre un camino de herradura existente (ver imagen N° 1) por donde transitan actualmente los pobladores del área de influencia. Ver Plano Clave Anexo 08 de la EVAP.  
Cabe aclarar que no habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con las autorizaciones y permisos correspondiente para la construcción de la Carretera Departamental Ruta AM-103, Tramo Collonce - Providencia. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP, asimismo se adjunta Plano Clave en el Anexo 08 de la EVAP.  
El trazo de la Carretera Departamental Ruta AM-103 es competencia del Gobierno Regional de Amazonas, se encuentra dentro de la jurisdicción del distrito de Ocumal y Providencia, busca la integración departamental de los centros poblados y distritos.

### 3.2 Características del proyecto

El proyecto busca la integración vial departamental de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, para lograr la integración económica y social entre dichos centros poblados a la capital del distrito, provincia y región.

El trazo de la carretera departamental inicia en la progresiva 0+000 coordenadas Norte 9304875.20 y Este 808348.95, y finaliza en en la progresiva 16+285 Km, de coordenadas Norte 9302971.37 y Este 805428.46.

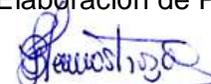
En el presente documento se describen las actividades a realizar en todas las etapas del Proyecto "CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS".

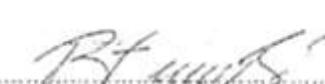
#### Etapas de Planificación:

Las actividades de planificación del presente proyecto son:

- Elaboración Final del expediente Técnico.
- Gestión y obtención de permisos y/o autorizaciones concernientes al proyecto (CIRA, etc.)
- Viabilidad declarada del proyecto de inversión pública por las autoridades competentes.
- Elaboración de Plan de Trabajo.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

- Identificación de autoridad competente.
- Talleres de participación ciudadana.
- Habilitación de terreno: Consiste en asegurar la legalidad del predio
- Retiro de vegetación: Son actividades de limpieza, retiro de vegetación principalmente plantas pequeñas y arbustos.
- Movimiento y excavación de tierra: Se realiza con la finalidad de preparar el terreno para las actividades netamente constructivas como afirmado, pavimentación, etc.

Etapa de Construcción:

Las principales actividades a realizar en esta etapa son:

Alternativa 01:

Construcción de la carretera departamental de 16.95 Km a nivel de afirmado e = 0.20 m, con un ancho total de plataforma en tangente de 5.00 m, de los cuales 4.00 m de calzada y 1.00 metros de bermas (0.50 m a cada lado); plazoletas de cruce cada 500 m, y cunetas de tierra en los tramos de corte.

Obras de arte:

- Construcción de 38 unidades de alcantarillas
- Construcción de 03 unidades de badenes
- Aliviaderos

Alternativa 02:

Construcción de la carretera departamental de 16.95 Km de vía afirmada e = 0.20 m, con un ancho total en tangente de 5.00 m, de los cuales 4.00 m de calzada y 1.00 m de bermas (0.5 m, a cada lado); plazoletas de cruce cada 500 m y cunetas laterales de tierra en los tramos de corte. Construcción de 80.00 m, lineales de muro de concreto armado, con un espesor e = 0.30 m, y una altura de 4.00 m.

Obras de arte:

- Construcción de 38 unidades de alcantarillas
- Construcción de 03 unidades de badenes
- Aliviaderos
- 01 muro de contención

Etapa Operación y Mantenimiento:

En esta etapa del proyecto se realizará las siguientes actividades

- Contratación del personal encargado de mantenimiento.
- Limpieza y rehabilitación localizada de la carretera departamental
- Resane de la red vial.
- Limpieza y rehabilitación de cunetas.
- Limpieza y rehabilitación de alcantarillas.
- Limpieza y mantenimiento de aliviaderos.
- Limpieza y mantenimiento de badén.
- Mantenimiento y reposición de las señales de tránsito.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horrua Corrales  
 Gobernador Regional

Etapa de cierre de Obra:

- Retiro y transporte de restos de estructuras e instalaciones.
- Retiro de equipos, maquinaria, herramientas e insumos.
- Limpieza y retiro de todo tipo de residuos.
- Rehabilitación y restauración de áreas ocupadas.
- Acondicionamiento final y revegetación.
- Desmantelamiento de instalaciones temporales.
- Desmantelamiento y demolición de estructuras.

3.2.1 Infraestructura de servicios

Según el estudio socioeconómico del área del proyecto se tiene lo siguiente:

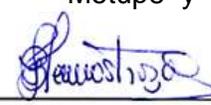
- Energía eléctrica:  
El 100 % de familias de las localidades de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, tienen acceso al servicio de luz eléctrica, otorgado por la empresa Hidroeléctrica del Muyo. Es preciso indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará la red de suministro eléctrico de la zona de estudio.
- Agua potable y disposición de efluentes:  
El 100 % de las familias de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, si cuentan con el servicio de agua entubada a domicilio. Por otro lado solo el 75 % de la población de las localidades mencionadas cuentan con el servicio básico de Desagüe y un 25 % no cuentan con el servicio de Desagüe que son las localidades Allavin y Colcalon por lo que los pobladores han optado por el uso de letrinas sanitarias, que las han ubicado en la parte posterior de sus viviendas.  
Cabe indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará ninguno de estos servicios.
- Residuos sólidos  
Los centros poblados de Providencia y Collonce cuenta con el servicio de limpieza y recojo de residuos sólidos otorgado por la municipalidad distrital, mientras que los centros poblados de San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera y Motupe no cuentan con el servicio de recojo de residuos sólidos, como muchas zonas rurales de nuestro país, la población dispone sus residuos sólidos al campo libre o realiza la quema de sus residuos.

3.2.2 Vías de Acceso

El servicio de transporte a la zona del proyecto se brinda a través de vehículos particulares como bus, camionetas rurales, autos, que cubren la ruta Chachapoyas - Luya - Conchan - Belén - Congo - Chusquimal - San Juan - Collonce.

- Características actuales de la vía del área del proyecto  
El presente proyecto no contempla la rehabilitación o mejoramiento de una vía existente, por el contrario contempla la construcción de una carretera departamental que interconecte los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, para lograr la integración económica y social

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

entre dichos centros poblados y la capital del distrito, provincia y región.

Actualmente en la zona de estudio no existe una infraestructura vial, lo que existe es un camino de herradura (ver imagen N° 2) por donde transitan los pobladores de la zona.

### 3.2.3 Materias Primas e Insumos

Las materias primas son propias de las construcciones viales, se presenta la EVAP, el listado de material e insumos para la etapa de construcción.

### 3.2.4 Servicios

Para el desarrollo del proyecto se requerirá los siguientes servicios:

Agua

#### Agua para Obra:

Se estima un volumen total de agua durante el tiempo de ejecución de la obra (8 meses) de 228.82 m<sup>3</sup> lo que equivale a 0.95 m<sup>3</sup> /día, la cual se utilizará básicamente para la construcción de las obras y en mínimas cantidades para el control de la formación de nubes de polvo.

El abastecimiento de agua para la etapa de construcción será de las quebradas que se encuentran en el recorrido del trazo proyectado, los cuales son cuerpos de agua superficial de régimen continuo cuyos caudales se presentan en la tabla siguiente. Tales características hídricas, contribuirán a que no se genere perjuicios, ya sea en la cantidad y calidad de los cuerpos de agua superficial. Asimismo, no se generará conflictos con los pobladores que hacen uso del recurso para regadío y bebidas de animales.

*Tabla N° 1: Ubicación de Fuentes de Agua para Obra*

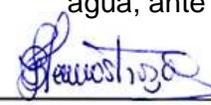
|   | Nombre de Quebrada | Progresiva | Coordenadas UTM WGS84 ZONA 18 |            | Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s) | Caudal de aforo (l/s) |
|---|--------------------|------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|
|   |                    |            | E                             | N          |                                    |                       |
| 1 | Caldera            | 4+191      | 807767.80                     | 9303329.69 | 0.10                               | 100                   |
| 2 | Salinguerra        | 5+682      | 808467.41                     | 9302257.97 | 0.08                               | 80                    |
| 3 | Allavin            | 7+929      | 808292.10                     | 9301219.74 | 1.30                               | 1300                  |
| 4 | Colcalon           | 9+719      | 807031.70                     | 9301030.35 | 0.03                               | 30                    |
| 5 | El Potrero         | 12+679     | 806323.42                     | 9301757.86 | 0.04                               | 40                    |
| 6 | El Potrero         | 13+412     | 805691.18                     | 9301834.40 | 1.00                               | 1000                  |
| 7 | Balsacucho         | 14+825     | 804792.73                     | 9302437.38 | 1.30                               | 1300                  |

Fuente: Trabajo de campo (2016)

La cantidad de agua que se proyecta utilizar en la obra es temporal y mínima en comparación a la que fluye en dichos cuerpos de agua, por lo que no se afectará la cantidad de agua de dichos cuerpos de agua.

Más sin embargo si la Autoridad Nacional de Agua determina que para realizar el uso de agua de las fuentes mencionadas se necesita la autorización, se solicitará las respectivas autorizaciones de uso de agua, ante la Autoridad Nacional del Agua.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICHARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

**GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS**  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

Agua para consumo humano:

Se proveerá de bidones de agua mineral más dispensadores comerciales, los cuales tienen una capacidad de 20 litros retornable, se estima un volumen de consumo de 120.10 m<sup>3</sup> durante el tiempo de ejecución de la obra (8 meses) o dicho de otro modo 0.5 m<sup>3</sup>/día.

Electricidad

Se estima un consumo de 19.8 KW-h aproximadamente, para el alumbrado público de campamento se realizará una conexión de un punto de la red de electrificación local del centro poblado Collonco y Allavin.

Por otro lado, para la prueba y funcionamiento de equipos será a partir de un generador eléctrico gasolinero.

3.2.5 Personal

La cantidad de mano de obra calificada y no calificada para la etapa de construcción asciende a 121 trabajadores.

Tabla N° 3: Personal Requerido para Todas las Etapas del Proyecto

| Etapas del proyecto               | Tipo de mano de obra | Cantidad estimada (personas) | Turno   | Personal permanente en el campamento | Personal que se desplazará a su domicilio |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Planificación                     | Calificada           | 10                           | El proyecto solo considera turno Día (8 horas de trabajo) | -                                    | -   |
|                                   | No calificada        | 04                           |   | 20 personas por 6 meses              | 101                                       |
| Construcción y cierre de obra     | Calificada           | 46                           |   |                                      |   |
|                                   | No calificada        | 75                           |   |                                      |   |
| Operación y Mantenimiento         | Calificada           | 05                           |   | -                                    | -   |
|                                   | No calificada        | 07                           |   |                                      |   |
| <b>Cantidad Total de personal</b> | <b>Calificada</b>    | <b>61</b>                    | <b>Total</b>  | <b>147</b>                           |   |
|                                   | <b>No calificada</b> | <b>86</b>                    |   |                                      |   |

Fuente: Elaboración propia.

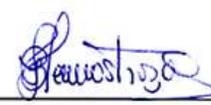
El proyecto considera para la mano de obra calificada y no calificada la contratación de mano de obra local en un 20% y 50% respectivamente, se desarrollará e implementarán mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación de residentes de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, de acuerdo a las necesidades de empresa constructora.

3.2.6 Efluentes y/o Residuos Líquidos

Se generarán efluentes en la etapa de construcción del proyecto y básicamente serán los siguientes:

Aguas residuales de Baños químicos: Se estima la generación de 0.2 m<sup>3</sup>/ día aproximadamente de efluentes domésticos, debido a que se instalarán sanitarios portátiles con lava manos para la deposición de

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

excretas, se contratará a la EPS-RS ANCRO S.R.L para realizar la instalación, operación y mantenimiento de los baños provisionales.

Aguas residuales de cocina y duchas: Se estima la generación de 0.4 m<sup>3</sup>/día aproximadamente de efluentes domésticos. Los efluentes de cocina y duchas serán acopiados en un biodigestor Eternit, posteriormente serán transportadas por una EPS-RS debidamente autorizada para su disposición final en un relleno sanitario.

Efluente de Obra: Los efluentes generados en el mezclado de concreto serán dispuestos en obra, se estima 0.01 m<sup>3</sup>/día.

Efluente de patio de máquinas: Serán acopiados en recipientes herméticos de metal, sobre una plataforma de losa de cemento y tendrá una zona perimetral de amortiguamiento de material granular grueso (piedras de preferencia de color blanco), estos serán dispuestos por EPS-RS a un relleno de seguridad, la cual deberá estar registrado en la Dirección Regional de Salud de Amazonas o en la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, garantizando el manejo de dicho residuo líquido peligroso. El caudal estimado a generar es 0.02 m<sup>3</sup>/día.

La limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en el patio de máquina, esta se ubicará dentro del campamento, y abarcará un total de 200 m<sup>2</sup>, en el área de patio de máquinas. En esta área se realizara la limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias que lo requieran, esta área además de estar debidamente señalizada se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo, asimismo se emplearan bandeja de metal justo debajo del tanque de combustible para contener la fuga o derrame de combustible, durante las actividades de limpieza y mantenimiento.

### 3.2.7 Residuos Sólidos

Se presenta en la EVAP, tipo y cantidad de residuos sólidos a generar durante todas las etapas del proyecto.

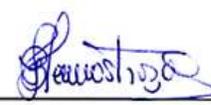
### 3.2.8 Manejo de sustancias peligrosas

Las sustancias serán manipuladas de acuerdo a lo indicado en las hojas de seguridad. Se adjunta en el Anexo 06 las MSDS u Hoja de Seguridad de los productos donde indica las medidas específicas para la manipulación y almacenamiento de cada producto.

### 3.2.9 Emisiones Atmosféricas.

Las emisiones atmosféricas que se generarán durante la construcción del proyecto provendrán del uso de maquinaria pesada de combustión interna como cargadores sobre llantas, volquetes, motoniveladoras, tractores, compresoras. Las emisiones están representadas por monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, óxido de azufre y algunos hidrocarburos, se presenta el cálculo de emisión de contaminantes de acuerdo al EPA AP-42- Factores de Emisión- Gasoline.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

### 3.2.10 Generación de Ruido y Vibraciones

La principal fuente generadora de ruido provendrá del uso de la maquinaria y el equipo pesado que se empleará durante la etapa de construcción. Se prevé que el ruido será amortiguado mediante el cumplimiento del programa de mantenimiento y dispositivos silenciadores. Se generará ruido por las actividades de construcción, pero será de forma temporal.

### 3.2.11 Generación de Radiaciones

Las radiaciones pueden generarse durante la etapa constructiva derivados de las operaciones de soldadura, en las que el trabajador está expuesto a radiaciones infrarrojas, ultravioletas y luminosas, así como a la inhalación de gases tóxicos e irritantes, humos y vapores metálicos procedentes de la soldadura. Estos riesgos pueden ser prevenidos haciendo que el personal involucrado con trabajos de soldaduras cuente con equipos de protección personal (operario de soldaduras, ayudantes y personal que realice trabajos en zonas muy cercanas).

## 3.3 Descripción de las actividades del Proyecto

### 3.3.1 Actividades Constructivas del Proyecto

#### Obras preliminares

- Movilización y desmovilización de equipos
- Desbroce y limpieza
- Trazo y replanteo topográfico
- Señalización temporal de seguridad

#### Movimiento de tierras

- Excavación para explanaciones
- Corte de material suelto con maquinaria
- Corte con equipo en roca suelta

#### Terraplén

- Relleno compactado
- Perfilado y compactado de sub-rasante
- Eliminación de material excedente a DME

#### Afirmado

- Extracción y apilamiento de material afirmado
- Zarandeo de material afirmado
- Carguío y transporte de material afirmado
- Extendido, riego y compactado de capa de afirmado

#### Obras de arte y drenaje

- Excavación con maquinaria
- Relleno con material de préstamo
- Aliviaderos
- Badenes
- Construcción de alcantarilla de concreto
- Cunetas

#### Señalización y seguridad vial

- Postes kilométricos
- Señales reglamentarias (0.60 m x 0.90 m)
- Señales preventivas (0.60 m x 0.60 m)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

- Señales informativas (0.45 m x 0.40 m)

### 3.4. Instalaciones Auxiliares del Proyecto

#### a) Campamento y Patio de Maquinas

Campamento: Comprende la construcción in situ de una estructura prefabricada provisional de un área de 600 m<sup>2</sup>

Patio de Máquinas. Se ubicará dentro del área de los 600 m<sup>2</sup>, y abarcará un total de 200 m<sup>2</sup>

*Tabla Nº 4: Resumen de campamento y Patio de Máquinas*

| Tramo    | Progresiva | Área (m <sup>2</sup> ) | Vértice N° | Coordenadas UTM WGS84 Z18 |            | Distancia                             | Cantidad máxima de personal que alberga |
|----------|------------|------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---|
|          |            |                        |            | E                         | N          |                                       |   |
| Collonco | Km 0+000   | 600 m <sup>2</sup>     | A          | 809120.00                 | 9304945.00 | A 30 m de inicio de la vía proyectada | 15 personas permanentes                 |
|          |            |                        | B          | 809154.00                 | 9304962.00 |                                       |   |
|          |            |                        | C          | 809130.00                 | 9305023.00 |                                       |   |
|          |            |                        | D          | 809088.00                 | 9304987.00 |                                       |   |
| Allavin  | Km 7+000   | 600 m <sup>2</sup>     | A          | 807902.00                 | 9303066.00 | A 20 m de inicio de la vía proyectada | 15 personas permanentes                 |
|          |            |                        | B          | 807916.00                 | 9303065.00 |                                       |   |
|          |            |                        | C          | 807914.00                 | 9303086.00 |                                       |   |
|          |            |                        | D          | 807896.00                 | 9303087.00 |                                       |   |

*En el Anexo Nº 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental del campamento y patio de máquinas y la autorización para el uso temporal del área.*

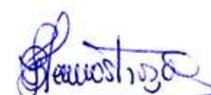
Patio de Máquinas. Se ubicará dentro del área de los 600 m<sup>2</sup>, y abarcará un total de 200 m<sup>2</sup>, en el área de patio de máquinas se ubicará lo siguiente: El patio de máquinas tendrá un acceso independiente, señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados.

Por otro lado el presente proyecto contempla también el uso de 03 patios de máquinas más, ubicadas en las siguientes coordenadas:

*Tabla Nº 5: Patio de Máquinas*

| Tramo       | Progresiva | Área (m <sup>2</sup> ) | Vértice N° | Coordenadas UTM WGS84 Z18 |            | Distancia                             |
|-------------|------------|------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|
|             |            |                        |            | E                         | N          |                                       |
| Salinguerra | Km 5+040   | 200 m <sup>2</sup>     | A          | 807871.00                 | 9303181.00 | A 20 m de inicio de la vía proyectada |
|             |            |                        | B          | 807882.00                 | 9303197.00 |                                       |
|             |            |                        | C          | 807861.00                 | 9303202.00 |                                       |
|             |            |                        | D          | 807852.00                 | 9303181.00 |                                       |
| San Pedro   | Km 11+020  | 200 m <sup>2</sup>     | A          | 806851.00                 | 9302257.00 | A 20 m de inicio de la vía            |
|             |            |                        | B          | 806853.00                 | 9302280.00 |                                       |
|             |            |                        | C          | 806837.00                 | 9302282.00 |                                       |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N° 83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

**GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS**  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

|             |           |                    |   |           |            |                                       |
|-------------|-----------|--------------------|---|-----------|------------|---------------------------------------|
|             |           |                    | D | 806839.00 | 9302263.00 | proyectada                            |
| Providencia | Km 15+060 | 200 m <sup>2</sup> | A | 805550.00 | 9303057.00 | A 30 m de inicio de la vía proyectada |
|             |           |                    | B | 805562.00 | 9303090.00 |                                       |
|             |           |                    | C | 805496.00 | 9303103.00 |                                       |
|             |           |                    | D | 805495.00 | 9303066.00 |                                       |

En el Anexo N° 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental.

Asimismo la autorización para el uso temporal del área

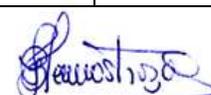
b) Depósitos de Material Excedente

Se ha proyectado el uso de 8 DMEs. En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de los Depósitos de Material Excedente Asimismo el permiso que autoriza el uso temporal del área de DME.

Tabla N° 6: Resumen de los Depósitos de Material Excedente

| N° | Nombre   | Coordenadas UTM WG84 Z18 |            | Área (m <sup>2</sup> ) | Distancia del Eje de la vía proyectada (m) | Volumen potencial a disponer (m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|--------------------------|------------|------------------------|--|--|
|    |          | E                        | N          |                        |  |  |
| 1  | DME N° 1 | 807885.00                | 9305330.00 | 2961                   | A 587 m del eje de la vía                  | 2000   |
|    |          | 807878.00                | 9305398.00 |                        |  |  |
|    |          | 807811.00                | 9305394.00 |                        |  |  |
|    |          | 807842.00                | 9305342.00 |                        |  |  |
| 2  | DME N° 2 | 807677.00                | 9303446.00 | 2948                   | A 60 m del eje de la vía                   | 1900   |
|    |          | 807695.00                | 9303467.00 |                        |  |  |
|    |          | 807716.00                | 9303447.00 |                        |  |  |
|    |          | 807689.00                | 9303422.00 |                        |  |  |
| 3  | DME N° 3 | 807796.00                | 9303156.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1800   |
|    |          | 807779.00                | 9303151.00 |                        |  |  |
|    |          | 807796.00                | 9303125.00 |                        |  |  |
|    |          | 807810.00                | 9303136.00 |                        |  |  |
| 4  | DME N° 4 | 807904.00                | 9302981.00 | 2193                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1900   |
|    |          | 807914.00                | 9302981.00 |                        |  |  |
|    |          | 807909.00                | 9302959.00 |                        |  |  |
|    |          | 807902.00                | 9302961.00 |                        |  |  |
| 5  | DME N° 5 | 807020.00                | 9301983.00 | 1123                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1000   |
|    |          | 807050.00                | 9301988.00 |                        |  |  |
|    |          | 807052.00                | 9301959.00 |                        |  |  |
|    |          | 807018.00                | 9301962.00 |                        |  |  |
| 6  | DME N° 6 | 806780.00                | 9302416.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 2000   |
|    |          | 806782.00                | 9302382.00 |                        |  |  |
|    |          | 806758.00                | 9302376.00 |                        |  |  |
|    |          | 806746.00                | 9302403.00 |                        |  |  |
| 7  | DME N° 7 | 805131.00                | 9303731.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 2000   |
|    |          | 805207.00                | 9303729.00 |                        |  |  |
|    |          | 805191.00                | 9303773.00 |                        |  |  |
|    |          | 805135.00                | 9303789.00 |                        |  |  |
| 8  |          | 805701.00                | 9302842.00 | 2860                   | A 50 m del                                 | 2000   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N° 83997

  
**FAMSAC ingenieros**  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICHARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horru Corrales**  
 Gobernador Regional

|  |          |           |            |  |               |  |
|--|----------|-----------|------------|--|---------------|--|
|  | DME N° 8 | 805707.00 | 9302902.00 |  | eje de la vía |  |
|  |          | 805664.00 | 9302905.00 |  |               |  |
|  |          | 805664.00 | 9302853.00 |  |               |  |

En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de los Depósitos de Material Excedente y el documento de libre disponibilidad de los mismos.

c) Canteras

En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de las canteras Asimismo, se adjunta libre disponibilidad de terreno que autoriza el uso del área de cantera.

Tabla N° 7: Ubicación de Canteras

| N° | Vértice | Coordenadas UTM WG84 Z18 |            | Área (m <sup>2</sup> ) | Volumen potencial a extraer (m <sup>3</sup> ) | Distancia a cuerpo de agua (m) |
|----|---------|--------------------------|------------|------------------------|---|--------------------------------|
|    |         | Este                     | Norte      |                        |   |                                |
| 1  | A       | 807912.00                | 9305261.00 | 1400                   | 4500  | 2120                           |
|    | B       | 807959.00                | 9305108.00 |                        |   |                                |
|    | C       | 808047.00                | 9305056.00 |                        |   |                                |
|    | D       | 807969.00                | 9305159.00 |                        |   |                                |
| 2  | A       | 807709.00                | 9303604.00 | 3200                   | 5320  | 600                            |
|    | B       | 807739.00                | 9303624.00 |                        |   |                                |
|    | C       | 807734.00                | 9303655.00 |                        |   |                                |
|    | D       | 807704.00                | 9303648.00 |                        |   |                                |
| 3  | A       | 807880.00                | 9302910.00 | 7000                   | 13500   | 90                             |
|    | B       | 807913.00                | 9302913.00 |                        |   |                                |
|    | C       | 807912.00                | 9302929.00 |                        |   |                                |
|    | D       | 807879.00                | 9302923.00 |                        |   |                                |
| 4  | A       | 805132.00                | 9304220.00 | 2500                   | 5000  | 1119                           |
|    | B       | 805103.00                | 9304301.00 |                        |   |                                |
|    | C       | 805158.00                | 9304309.00 |                        |   |                                |
|    | D       | 805168.00                | 9304242.00 |                        |   |                                |

En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de las canteras Asimismo y el documento de libre disponibilidad de los mismos.

IV. Área de Influencia del Proyecto

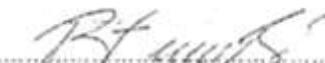
4.1. Área de influencia Directa:

Se define el Área de Influencia Directa (AID) como aquel espacio geográfico (conformado por los componentes físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) donde los impactos socio-ambientales, causados por las diferentes actividades del proyecto, ocurrirán de forma directa e inmediata. Para definir la extensión del AID se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Los espacios ocupados por las obras del proyecto:

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

Conforma el AID las áreas ocupadas por los componentes del proyecto, las cuales serán intervenidas directamente para la construcción de la carretera, dichos áreas serán ocupadas por la siguiente infraestructura

- Carreta departamental proyectada de 16+285 KM
- Construcción de 38 alcantarillas
- Construcción de 03 badenes
- Construcción de aliviaderos
- Construcción de cunetas y señales informativas

- Los espacios ocupados por las instalaciones auxiliares:

Se consideraran dentro del área de influencia directa, las áreas a ser ocupadas por las instalaciones auxiliares requeridas por el Proyecto, como son campamento, patio de maquinarias, DMEs y canteras:

*Tabla N° 8: Instalaciones Auxiliares en el área de influencia directa (AID)*

| Instalaciones Auxiliares       | Área (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------|------------------------|
| Campamento y Patio de Máquinas | 1800                   |
| DMEs                           | 20665                  |
| Cantera                        | 14100                  |
| <b>Total</b>                   | <b>36565</b>           |

- Los ecosistemas presentes que puedan verse afectado directamente por el proyecto:

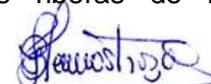
Son parte del área de influencia directa los cuerpos de agua superficial que cruza el presente proyecto, a continuación se presenta el detalle:

*Tabla N° 9: Fuentes de Agua Superficial del AID*

| N° | Actividad    | Nombre de Quebrada | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|--------------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |                    |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera            | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra        | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 3  | Alcantarilla | Allavin            | 7+929      | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon           | 9+719      | 0.03   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero         | 12+679     | 0.04   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero         | 13+412     | 1.00   | 0.65   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho         | 14+890     | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

Asimismo forma parte del área de influencia directa la faja marginal de los cuerpos de agua natural, conformada por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, dichas áreas serán ocupadas

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

**GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS**  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

temporalmente durante la construcción de las obras de arte, considerando actividades de protección y conservación de la fuente natural de agua.

- El patrimonio cultural existente en el área de influencias que puedan verse afectados directamente por el proyecto:

En el área de emplazamiento del proyecto no existen yacimientos o restos arqueológicos que puedan verse afectados, se adjunta en el CIRA en el Anexo 03 de la EVAP.

- La dinámica social, económica, productiva y cultural que pueda verse afectada directamente por el proyecto:

Lo conforma el camino de herradura que comunica los centros poblados San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco de una extensión aproximada de 15 KM, este acceso peatonal será intervenido temporalmente durante la construcción de la carretera, por lo que los pobladores locales deberán usar otro acceso peatonal (caminos de herradura) alternos, que existen actualmente en la zona para movilizarse de una localidad a otra, sin afectar la dinámica social, económica y/o productiva de la zona intervenida.

- Interferencias y afectaciones de negocios, servicios y actividades productivas:

No habrá interferencias con infraestructura de servicios públicos de ningún tipo, ni afectaciones de negocios y de actividades productivas de la zona.

- Afectaciones prediales:

No habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con los permisos y autorizaciones para la construcción de la carretera departamental. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP.

- Centro poblado por cuya jurisdicción cruza la vía:

Conformado por los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, en los distritos de Providencia y Ocumal, el trazo de la vía proyectada está dentro de su jurisdicción, tal como se muestra en la tabla siguiente:

*Tabla N° 10: Centros Poblados en el Área de Influencia Directa (AID)*

| Localidad   | Categoría según INEI | Distrito    | Provincia | Departamento | Población Actualizada (Habs.) | progresivas |
|-------------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-------------------------------|-------------|
| Providencia | Capital de distrito  | Providencia | Luya      | Amazonas     | 610                           | Km 15+000   |
| San Pedro   | Centro poblado       | Providencia | Luya      | Amazonas     | 193                           | Km 11+000   |
| Colcalon    | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 417                           | Km 09+000   |
| Allavin     | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 545                           | Km 07+000   |
| Salinguerra | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 53                            | Km 05+030   |
| Caldera     | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 375                           | Km 04+000   |
| Motupe      | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 539                           | Km 02+030   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horrua Corrales**  
 Gobernador Regional

|          |                     |        |      |          |     |           |
|----------|---------------------|--------|------|----------|-----|-----------|
| Collonco | Capital de distrito | Ocumal | Luya | Amazonas | 851 | Km 00+000 |
|----------|---------------------|--------|------|----------|-----|-----------|

Fuente: INEI Censo 2007

Estudio Socioeconómico

- Colindancia y Distancia de las instalaciones proyectadas en relación a las viviendas, centros educativos y centros médicos.

A continuación se detalla las distancias instalaciones proyectadas en relación a las viviendas, centros educativos y centros médicos:

*Tabla N° 11: Centros Educativos y Centros Médicos*

| Distrito    | Centro Poblado | I.E/ Puesto de Salud            | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-------------|----------------|---------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|             |                |                                 | Este                         | Norte      |                    |
| Providencia | Providencia    | I.E.P N° 18160                  | 80544.00                     | 9303033.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 225              | 805471.00                    | 9303002.00 | 13 metros          |
|             |                | I.E Secundaria CESAR VALLEJO    | 805554.00                    | 9302990.00 | 25 metros          |
|             | San Pedro      | I.E.P N° 18161                  | 806929.00                    | 9302150.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 387              | 806900.00                    | 9302133.00 | 9 metros           |
| Ocumal      | Colcalon       | I.E.P N° 18208                  | 807519.00                    | 9301278.00 | 18 metros          |
|             | Caldera        | I.E.P N° 18158                  | 807833.00                    | 9303339.00 | 56 metros          |
|             |                | I.E INICIAL N° 223              | 807870.00                    | 9303339.00 | 44 metros          |
|             |                | I.E Secundaria MARIANO MELGAR   | 807902.00                    | 9303155.00 | 8 metros           |
|             | Motupe         | I.E.P N° 18152                  | 807807.00                    | 9304475.00 | 74 metros          |
|             |                | INICIAL LA ALEGRIA DE MI PUEBLO | 807795.00                    | 9304443.00 | 88 metros          |
|             | Collonco       | I.E.P N° 18153                  | 808885.00                    | 9304737.00 | 515 metros         |
|             |                | I.E INICIAL N° 209              | 808900.00                    | 9304748.00 | 520 metros         |
|             |                | I.E Secundaria TUPAC AMARU      | 808910.00                    | 9304764.00 | 558 metros         |
|             | Providencia    | La Providencia                  | Centro de Salud              | 803308.00  | 9304100.00         |
| Ocumal      | Caldera        | Puesto de salud                 | 807783.00                    | 9303226.00 | 8 metros           |
|             | Collonco       | Centro de Salud                 | 809019.00                    | 9304853.00 | 134 metros         |

- Zonificación Declara por la autoridad local.

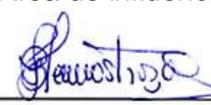
Según la Zonificación ecológica y Económica del Departamento de Amazonas el área de emplazamiento del proyecto se encuentra zonificado como zona de recuperación de tierras de protección por pendiente y suelo.

Finalmente, el Área de Influencia Directa (AID) considerando todos los criterios antes mencionados abarca una franja de 60 metros en ambos lados del eje de la vía proyectada y abarca también los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco y las áreas auxiliares. En ese sentido el AID abarca una extensión de 896 565.28 m<sup>2</sup>.

En el Anexo N° 8 se adjunta el plano de área de influencia directa e indirecta.

#### 4.2. Área de influencia Indirecta:

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N° 83997

  
**FAMSAC ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICHARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

El AII, es el área en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental; en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto.

- Composición y ordenamiento geopolítico.

La creación de la carretera interconectará los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco con las principales vías de acceso, facilitando e impulsando la dinámica social, política, económica y productiva en la zona.

- Ámbito de desarrollo de actividades turísticas y/o comerciales.

En el área de influencia indirecta del proyecto no se realizan actividades turísticas, actualmente la actividad turística se centra en la Fortaleza Kuelap, dicha fortaleza se encuentra a una distancia aproximada de 35 KM del AII.

La actividad comercial en el AII es muy limitada, pues se caracteriza solo por realizar comercio de productos de primera necesidad en tiendas de abarrotes y en el mercado.

- Emplazamiento de infraestructura de transporte existente y conectividad entre mercados

La vía proyectada busca la integración vial departamental de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, para lograr la integración económica y social entre dichos centros poblados y la capital del distrito, provincia y región.

- Los ecosistemas presentes que puedan verse afectado indirectamente por el proyecto

El área de influencia indirecta no se superpone con zona de amortiguamiento o ANP.

Finalmente, el Área de Influencia Indirecta (AII) considerando todos los criterios antes mencionados abarca una franja de 100 metros en ambos lados del eje de la vía proyectada. En ese sentido el AII abarca una extensión de 1 009 923.33 m<sup>2</sup>.

Ver el plano de Área de Influencia en el Anexo N° 8.

## V. Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico

### 5.1 Aspecto del medio físico y biótico.

#### Aspectos físicos

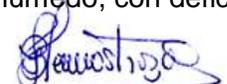
##### a. Metodología aplicable al medio físico:

La información del medio físico del ámbito de influencia del proyecto se ha obtenido tanto de fuente secundaria como de fuente primaria, los datos recogidos en campo sirvieron para corroborar la información proveniente de fuentes secundarias y para la presentación de evidencias.

##### b. Clima

De acuerdo a la clasificación climática Thornthwaite (Ver Mapa Climático en Anexo 8), la zona de emplazamiento del proyecto tiene la clasificación B(o,i) B'3 H3, el cual se caracteriza por ser un clima lluvioso; semifrío y húmedo, con deficiencia de lluvias en invierno.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

---

Por otro lado, para realizar una descripción más detallada del clima se ha tomado como referencia los datos de la estación meteorológica más cercana del SENAMHI, dicha estación es “CHACHAPOYAS - 000375”

- Temperatura ambiental

Según los datos de temperatura de la estación meteorológica “CHACHAPOYAS - 000375”, se registró una temperatura promedio anual de 15.2 °C, temperaturas máximas y mínimas que oscilan entre 10.1°C y 20.3 °C , se consideró los datos meteorológicos de la estación “CHACHAPOYAS” en un periodo de tiempo de 5 años, (2012-2016).

c. Fisiografía

Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), la zona del proyecto, fisiográficamente, comprende un paisaje bien definido Colinoso, caracterizado por una topografía irregular, sujeta a una alta erosión pluvial como consecuencia se tienen suelos residuales; en este tipo de paisaje se lleva una agricultura generalmente de secano, empírico y de subsistencia. La configuración topográfica es predominantemente ondulada. Los suelos son por lo general calcáreos, arcillosos. Asimismo según el mapa Fisiográfico la ONERN la zona de estudio se encuentra ubicada en la unidad fisiográfica, Vc-e. Vertiente montañosa empinada a escarpada. Se presenta Mapa Fisiográfico en Anexo 08.

d. Geología

El área de emplazamiento del proyecto está ubicado en el cuadrante 13-g, según la Carta Geológica Nacional de INGMMET, Ver mapa Temático en el Anexo 08 de la EVAP.

- Unidad geológica del AID

Según el INGEMMET [Boletín 56], la geología del proyecto pertenece al “Complejo del Marañón”.

Según el Estudio Geológico del proyecto la zona de estudio se encuentra en el bloque le Complejo del Marañón (PE - e), además se puede encontrar depósitos cuaternarios, los cuales se describirán a continuación

- Fallas geológicas

Según el INGEMMET [Boletín 56], la zona del proyecto, presenta las siguientes fallas geológicas:

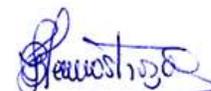
- Fallas sub Verticales
- Fallas inversas con orientación SO
- Fallas vinculadas a bloques antiguos

- Zonas de riesgo.

- Geodinámica externa

Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), a lo largo del trazo se han identificado sectores con problemas geodinámicas de inestabilidad de talud tales como: derrumbes, deslizamientos de tierra, erosión fluvial y erosión por escorrentía superficial, los fenómenos más significativos corresponden a deslizamientos superficiales de tierra, derrumbes de suelo y/o roca fracturada, los menos relevantes son la erosión por escorrentía superficial, producto de las precipitación pluvial y la carencia de un sistema de drenaje adecuado y operativo. Se han identificado las zonas de riesgos se pueden ver en las imágenes (12 a 14 de la EVAP):

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

- Geodinámica Interna

De acuerdo al nuevo Norma Técnica E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones (2016), el área de estudio se encuentra dentro de la zona de sismicidad media (Zona 2). En esta zona se incluyen las áreas de terreno conformado por estratos superficiales de suelos granulares finos y suelos arcillosos con espesores que varían entre 3.0 y 10.0 m., subyaciendo a estos estratos se tiene grava aluvial o grava coluvial. Los periodos predominantes del terreno, determinados por las mediciones de microtrepidaciones, varían entre 0.3 y 0.5 s. Para la evaluación del peligro sísmico a nivel de la superficie del terreno, se considera que el factor de amplificación sísmica, por efecto local del suelo es de  $S=1.2$  con periodo natural del suelo es  $T_s=0.6$  s, correspondiendo al suelo Tipo S2 de la norma sismorresistente.

e. Geomorfología

De acuerdo al Mapa Geológico del INGEMMET, la zona del proyecto (AID y All) se encuentra en la unidad geomorfológica Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente.

- Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente
- Zonas de altas cumbres

f. Suelo

- Características del suelo del AID y All

Conforman sistemas de montañas altas calcáreas, de esquistos y gneis, y estructurales extremadamente empinadas a moderadamente empinadas y valles sinclinales, afectados por remoción en masa, [...], y caída de bloques. Están compuestas por rocas ígneas (granitos, granodioritas), sedimentarias (calizas y asociaciones areniscas feldespáticas cuarzosas, lutitas, limoarcillitas, limolitas, lodolitas y arcillitas). La mayoría de los suelos son superficiales a muy superficiales, de colores oscuros, [...] y fertilidad natural media, asociados a suelos moderadamente profundos, con perfiles tipo ABC, buen drenaje, color pardo oscuro a amarillo pardusco, textura que varía de franco arcillosa a franco arenosa, bajo contenido de materia orgánica, fósforo y potasio disponible y baja fertilidad natural, ZEE de Amazonas (2010).

- Clasificación taxonómica de suelo

Leptosol dístico – Cambisol dístico – Regosol dístico (LPd – Cmd – RGd).

- Capacidad de uso mayor de suelo

El sistema de clasificación utilizado es el de Capacidad de Uso Mayor, establecido por el Reglamento de Clasificación de Tierras, según Decreto Supremo N° 017-2009-AG, y comprende tres categorías de clasificación: grupo, clase y subclase. En la siguiente Tabla se detalla la clasificación de suelos según su capacidad de uso mayor en la zona de estudio (AID y AID):

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 12: Capacidad de Uso Mayor del AID y AII

| Grupo   |                       | Clase   |   | Subclase    |                      |
|---------|-----------------------|---------|---|-------------|----------------------|
| Símbolo | Uso Mayor             | Símbolo | Calidad Agrológica  | Símbolo     | Factores Limitantes  |
| X       | Tierras de protección | 2       | Tierras aptas para pastos con calidad agrológica media            | Subunidades |                      |
|         |                       |         |   | P2e         | Limitante por clima  |
|         |                       | 3       | Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja | F3c         | Limitante la erosión |

Fuente: Elaboración Propia

• Uso actual de tierra

La determinación del uso de la tierra se realizó mediante el estudio de fotografías de la zona de estudio, complementada con la base de datos de Uso de la Tierra del SIAR Amazonas. Los usos de la tierra se delinearón de acuerdo al Sistema de nueve categorías de la Unión Geográfica Internacional (UGI).

g. Hidrología e hidrografía

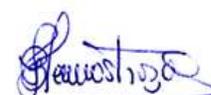
La zona en estudio pertenece a la Intercuenca Alto Maraón IV y Cuenca del Maraón.

En la siguiente tabla se describe las fuentes de agua involucradas dentro del ámbito de influencia del proyecto.

Tabla N° 13: Descripción del recurso hídrico

| N° | Actividad    | Nombre de Quebrada | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|--------------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |                    |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera            | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra        | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 3  | Alcantarilla | Allavin            | 7+929      | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon           | 9+719      | 0.03   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horrua Corrales**  
 Gobernador Regional

| N° | Actividad    | Nombre de Quebrada | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|--------------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |                    |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero         | 12+679     | 0.04   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero         | 13+412     | 1.00   | 0.65   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho         | 14+890     | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

Fuente: Trabajo de campo 2016

Los cuerpos de agua superficial son de régimen continuo tales características hídricas, contribuirán a que no se genere perjuicios o conflictos con los pobladores que hacen uso del recurso. Se presenta Mapa Hidrológico en Anexo 08.

- Calidad de Agua Superficial:

Se ha tomado como referencia el Informe de Hidrografía del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), en dicho informe señala que el río Marañón presenta con tipo de fondo pedregoso y sus aguas son turbulentas, bien oxigenadas (10.5 mg/l) y turbias, los electrolitos disueltos medidos indirectamente a través de la conductividad eléctrica son elevados (249 µS/cm) al igual que los sólidos totales disueltos (119 mg/l). Presenta aguas duras (141.1 mg/l) con alto contenido de bicarbonatos.

No se ha encontrado información de fuentes secundarias correspondiente a las quebradas enlistadas en la tabla anterior, pero según lo observado en campo estos cuerpos de agua presentan una baja turbidez y poca presencia de material en suspensión.

### Aspectos biológicos

#### a. Zonas de vida

Según el mapa se Zonas de Vida de la ONERN La zona de estudio se encuentra en la zona de vida denominado: Bosque muy Húmedo Montano Bajo Tropical.

#### b. Flora silvestre

Según el Informe Regional del Estado del Ambiente Amazonas (2016), La zona de estudio se encuentra en la zona de vida denominado Bosque muy Húmedo Montano Bajo Tropical, el cual representa el 8,43% del territorio departamental de Amazonas.

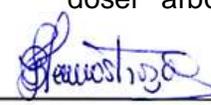
- Unidad de vegetación del AID y AII

Basándonos en lo señalado Informe Regional del Estado del Ambiente Amazonas (2016), la unidad de vegetación presente en el AID y el AII sería Bosque Húmedo de Montañas altas.

- Vegetación presente en el AID y AII

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), en la unidad de vegetación Bosque Húmedo de Montañas altas se puede encontrar dosel arbóreo deformes, retorcidos y achaparrados, de copas

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

**GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS**  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

pequeñas a medianas y con raíces superficiales en las partes altas de las montañas, cubiertas de musgos y epífitas, asociados con helechos arbóreos y especies de matorrales y herbáceas; debido a la estrecha relación clima – vegetación, es decir la altura y el volumen de los árboles maderables tienden a bajar, así como también la composición florística que tiende a homogenizarse.

- Especies amenazadas de flora

En el área del proyecto no se ha identificado especies de flora amenazadas que se encuentren enlistadas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG.

#### c. Fauna Silvestre

- Fauna del AID y All

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), la fauna está representada por poblaciones aisladas de especies de montañas húmedas. Para verificar tal información se realizaron puntos de avistamientos en campo o registro visual, con la finalidad de encontrar evidencias directas o avistamiento, se presenta los resultados en el capítulo correspondiente.

- Especies amenazadas de Fauna

En el área de influencia del proyecto no se ha encontrado especies amenazadas que se encuentren enlistadas en el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.

#### d. Áreas naturales protegidas

No se identifica en ámbito de influencia del proyecto la existencia de ecosistemas frágiles, ANP y Zonas de amortiguamiento, cabe indicar que de acuerdo al SERNAP el ANP más próxima al proyecto es “Área de Conservación Privada (ACP)- Huaylla Belén - Colcamar” y está a una distancia de 16 km aprox.

#### e. Ecosistemas acuáticos

Por otro lado en el ámbito de influencia del proyecto no se idéntica la presencia de Existencia de sitios Ramsar (humedales) y/o manglares, nacientes de agua.

### 5.2 Aspectos del medio socio cultural y económico

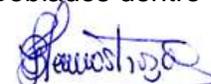
#### a. Metodología

Para el desarrollo de aspecto social se ha obtenido información tanto de fuente secundaria como de fuente primaria, los datos recogidos en campo sirvieron para corroborar la información proveniente de fuentes secundarias y para la presentación de evidencias.

#### b. Demografía

De acuerdo al censo Nacional XI de población y VI de vivienda del 2007 y el Estudio Socioeconómico del proyecto 2016 adjunto en el Anexo N° 05, se presenta en la siguiente tabla los datos de demografía de los centros poblados dentro del ámbito de influencia del proyecto.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 14: Demografía del AID

| Localidad   | Población por Sexo |         | Población Total | Porcentaje referente al Distrito | Porcentaje referente a la Provincia | Índice de crecimiento |           |
|-------------|--------------------|---------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
|             | Hombres            | Mujeres |                 |                                  |                                     | 1981-1993             | 1993-2007 |
| Providencia | 251                | 359     | 610             | 42.1                             | 1.3                                 | 1.1                   | 0.2       |
| San Pedro   | 105                | 88      | 193             | 13.3                             | 0.4                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Colcalon    | 211                | 206     | 417             | 11.0                             | 0.9                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Allavin     | 319                | 226     | 545             | 14.4                             | 1.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Salinguerra | 25                 | 28      | 53              | 1.4                              | 0.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Caldera     | 185                | 190     | 375             | 9.9                              | 0.8                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Motupe      | 315                | 224     | 539             | 14.3                             | 1.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Collonco    | 426                | 425     | 851             | 22.5                             | 1.8                                 | 1.1                   | 0.2       |

Fuente: Censos de Población y IV de Vivienda – Año 2007 – INEI  
Estudio Socioeconómico del proyecto 2016.

b. Comunidades campesinas

En el área de emplazamiento del proyecto no se han identificado comunidades campesinas, la comunidad campesina más cercana al proyecto Lonya Chico, ubicado a una distancia aproximada de 50 Km.

d. Educación

La tabla siguiente muestra las instituciones educativas que se encuentran dentro del AID del proyecto:

Tabla N° 15: Coordenadas de Ubicación de I.E

| Distrito    | Centro Poblado | I.E                             | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-------------|----------------|---------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|             |                |                                 | Este                         | Norte      |                    |
| Providencia | Providencia    | I.E.P N° 18160                  | 80544.00                     | 9303033.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 225              | 805471.00                    | 9303002.00 | 13 metros          |
|             |                | I.E Secundaria CESAR VALLEJO    | 805554.00                    | 9302990.00 | 25 metros          |
|             | San Pedro      | I.E.P N° 18161                  | 806929.00                    | 9302150.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 387              | 806900.00                    | 9302133.00 | 9 metros           |
| Ocumal      | Colcalon       | I.E.P N° 18208                  | 807519.00                    | 9301278.00 | 18 metros          |
|             | Caldera        | I.E.P N° 18158                  | 807833.00                    | 9303339.00 | 56 metros          |
|             |                | I.E INICIAL N° 223              | 807870.00                    | 9303339.00 | 44 metros          |
|             |                | I.E Secundaria MARIANO MELGAR   | 807902.00                    | 9303155.00 | 8 metros           |
|             | Motupe         | I.E.P N° 18152                  | 807807.00                    | 9304475.00 | 74 metros          |
|             |                | INICIAL LA ALEGRIA DE MI PUEBLO | 807795.00                    | 9304443.00 | 88 metros          |

ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

FAMSAC Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

|  |          |                            |           |            |            |
|--|----------|----------------------------|-----------|------------|------------|
|  | Collonco | I.E.P N° 18153             | 808885.00 | 9304737.00 | 515 metros |
|  |          | I.E INICIAL N° 209         | 808900.00 | 9304748.00 | 520 metros |
|  |          | I.E Secundaria TUPAC AMARU | 808910.00 | 9304764.00 | 558 metros |

Fuente: Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016

- Nivel Educativo

a. Educación inicial

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, San Pedro, Caldera, Motupe y Collonco, tienen centros de educación inicial mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

b. Educación primaria

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon Caldera, Motupe y Collonco, tienen centros de educación primaria mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

c. Educación secundaria

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, Caldera y Collonco tienen centros de educación secundaria mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

e. Salud.

Dentro del área de influencia directa del proyecto, existen los siguientes establecimientos.

*Tabla N° 16: Puestos de salud*

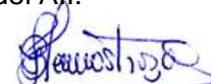
| Categoría | Clasificación   | Nombre del Establecimiento | Distrito    | Centro Poblado | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-----------|-----------------|----------------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           |                 |                            |             |                | Este                         | Norte      |                    |
| I-2       | Centro de Salud | La Providencia             | Providencia | Providencia    | 803308.00                    | 9304100.00 | 20 Metros          |
| I-1       | Puesto de salud | Caldera                    | Ocumal      | Collonco       | 807783.00                    | 9303226.00 | 8 metros           |
| I-3       | Centro de Salud | Collonco                   | Ocumal      | Collonco       | 809019.00                    | 9304853.00 | 134 metros         |

Fuente: INEI- Listado de establecimientos de salud seleccionados, según departamento 2014

f. Actividad turística

En el área de influencia indirecta del proyecto no se realizan actividades turísticas, actualmente la actividad turística se centra en la Fortaleza Kuelap, dicha fortaleza se encuentra a una distancia aproximada de 30 Km del All.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General  
 FAMSAC Ingenieros

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional  
 GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS

g. Actividad Económica Principal.

Las actividades económicas ejercidas por los pobladores de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, se presentan a continuación:

*Tabla N° 17: Actividades económicas principales*

| Prioridad | Actividad Productiva | Descripción  | Fin o destino             |
|-----------|----------------------|--|---------------------------|
| 1         | Agricultura          | Maíz, arvejas, cebada, papa, zanahoria, coliflor, cebolla, caigua, etc.                                    | Autoconsumo.              |
| 2         | Comercio             | Tienda de productos de primera necesidad.<br>Fuerza de trabajo.  | Autoconsumo.<br>Comercio. |
| 3         | Ganadería            | Crianza de vacunos, ovinos, caprinos, porcinos y de animales menores (aves domésticas, cuy, conejo, etc.). | Autoconsumo.              |

Fuente: Estudio Socioeconómico del proyecto 2016

h. Uso de Recursos Naturales (Uso de Agua)

Las fuentes de agua que se usará en la etapa constructiva son las siguientes:

*Tabla N° 18: Ubicación de Fuentes de Agua para Obra*

| N° | Actividad    | Nombre      | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|-------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |             |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera     | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 3  | Alcantarilla | Allavin     | 7+929      | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon    | 9+719      | 0.03   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero  | 12+679     | 0.04   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero  | 13+412     | 1.00   | 0.65   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho  | 14+890     | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

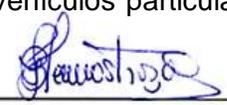
Fuente: Trabajo de campo 2016

Asimismo se aclara que dichas cuerpos de agua superficiales no son fuentes de abastecimiento de agua para los centros poblados del área de influencia, los uso de dichos cuerpos de agua superficiales son usados como bebedero de animales.

i. Transporte

El servicio de transporte a la zona del proyecto se brinda a través de vehículos particulares como bus, camionetas rurales, autos, que cubren la

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

ruta Chachapoyas - Luya - Conchan - Belén - Congo - Chusquimal - San Juan y Collonco, a la zona de emplazamiento se llega a través de un camino de herradura existente.

La vía principal existente en el AII es la Ruta 01 que inicia en la ciudad de Chachapoyas – Yerba Buena, haciendo un total de 63.00 kilómetros de recorrido desde la Ciudad de Chachapoyas.

h. Aspectos arqueológicos y culturales

No se identifica en el ámbito de influencia del proyecto la presencia de Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.

Se adjunta en el Anexo 3, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos otorgado para el proyecto por el Ministerio de Cultura.

j. Comunicaciones

Los centros poblados de Providencia y Collonco cuentan con cabinas telefónicas públicas y telefonía móvil, sin embargo en los centros poblados de San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera y Motupe la cobertura para la telefonía inalámbrica no es muy amplia, algunos pobladores han adquirido teléfonos celulares para su comunicación.

La televisión comercial llega a casi a todos los centros poblados a través de antenas parabólicas y decodificadores.

Las emisoras radiales en la zona de estudio son “Radio Quillay”, “Radio Programas del Perú, Radio “Chachapoyas”, cuya transmisión llega a todos los distritos de la provincia de Luya.

k. Institucionalidad local y regional

Se ha identificado a las autoridades y organizaciones locales del AID y del AII.

l. Grupos de interés

Se ha identificado a los actores sociales que puedan influir en la ejecución del proyecto.

m. Problemática Local

De acuerdo la información recogida en campo y con las principales autoridades de la zona de estudio la problemática social radica principalmente en los altos índices de pobreza y por la falta de servicios básicos en la zona de estudio, cuyas posibles causas se detalla a continuación:

- Ubicación geográfica que no permite crecimiento económico y social.
- Escaso desarrollo de infraestructura de transporte en la zona
- Débil capacidad de gestión municipal en la provincia.
- Falta de acceso a servicios básicos.
- Problemática del manejo de residuos sólidos
- Poca capacidad de organización de los productores para reunir una oferta de productos en volumen calidad y oportunidad adecuadas.
- Deficientes vías transportes.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

n. Aspectos arqueológicos y culturales

No se identifica en el ámbito de influencia del proyecto la presencia de Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.

Se adjunta en el Anexo 3, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos otorgado para el proyecto por el Ministerio de Cultura.

o. Afectaciones Prediales.

La construcción de la carreta departamental se realizará sobre un camino de herradura existente (ver imagen N° 1) por donde transitan actualmente los pobladores del área de influencia, asimismo este acceso es utilizado para el traslado de sus productos agrícolas con acémilas. Ver Plano Clave Anexo 08 de la EVAP.

Cabe aclarar que no habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con las autorizaciones y permisos correspondientes para la construcción de la Carretera Departamental Ruta AM-103, Tramo Collonco - Providencia. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP, asimismo se adjunta Plano Clave en el Anexo 08 de la EVAP.

VI. Plan de Participación Ciudadana

Se ha elaborado el “Plan de Participación Ciudadana” para todas las etapas del proyecto tomando en consideración las disposiciones establecidas en el Título IV del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM), y el D.S. N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del SEIA.

Se presenta en el Anexo 2 un informe de Participación Ciudadana con las evidencias correspondientes al Taller participativo el cual es un mecanismo de participación ciudadana obligatorios durante el proceso de evaluación de la Evaluación Ambiental Preliminar.

VII. Descripción de los Posibles Impactos Ambientales

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del proyecto fue mediante la Metodología propuesta por V. Conesa Fdez. – Vítora, (Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, año 2010, 4ta edición).

Los resultados de dicha evaluación son las siguientes:

a. Etapa de Construcción

Impactos irrelevantes:

El 85 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre la calidad del aire, calidad del agua, calidad de suelo, paisaje, flora y fauna, seguridad ocupacional y en la población local.

Impacto positivo o beneficioso:

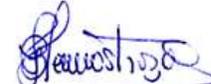
El 15% de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta) y con el aumento de la dinámica comercial del lugar.

b. Etapa de Operación y Mantenimiento

Impactos irrelevantes:

El 70 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florio Corrales  
Governador Regional

mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelo, niveles de ruido, seguridad ocupacional y en la población local.

Impacto positivo o beneficioso:

El 30 % de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta), con el aumento de la dinámica comercial del lugar y con el mejoramiento del tránsito local.

c. Etapa de Abandono y Cierre

Impacto irrelevante:

El 72 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre la calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelo, niveles de ruido, seguridad ocupacional y en la población local.

Impacto positivo o beneficioso:

El 28 % de los impactos son positivos, de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta), con el aumento de la dinámica comercial del lugar y con recuperación de paisaje alterado.

Asimismo se presenta en este capítulo una Matriz de Ubicación Espacial de Actividades, donde se identifican los impactos a generarse por cada actividad y la Matriz de Convergencia de Factores.

VIII. Descripción de los Posibles Impactos Socio-Ambientales

Se elaborado en este capítulo una matriz de identificación de los impactos en cada una de las etapas del proyecto, dichos impactos se manifiestan sobre calidad de agua, calidad de aire, calidad de agua, calidad de suelo, flora y fauna, paisaje, población, etc.

IX. Medidas de prevención mitigación y Corrección

Conociendo los impactos negativos del proyecto se han planteado medidas prevención y/o mitigación para todas las etapas del proyecto.

X. Plan de seguimiento y control

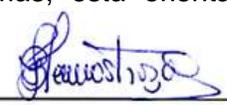
Se ha identificado las actividades o acciones que ejercerán impactos por cada componente ambiental (en las diferentes etapas del proyecto). Asimismo se ha propuesto los siguientes programas:

- A. Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas
- B. Programa de protección de Flora y Fauna
- C. Programa de Relaciones Comunitarias
- D. Programa para la participación ciudadana y comunicaciones
- E. Programa para la Seguridad Vial
- F. Programa de Monitoreo Ambiental

XI. Plan de contingencias

El plan de contingencia es un instrumento indispensable que tiene como objetivo dar una respuesta inmediata y eficiente ante cualquier circunstancia o evento; además, está orientado hacia la determinación de los elementos técnicos

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

necesarios para prevenir y controlar en forma efectiva eventos riesgosos no previstos que pudiesen ocurrir durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento de las infraestructuras de saneamiento. Tales como riesgos ambientales, desastres naturales y accidentes durante las etapas diferentes.

En su contenido, esquematiza las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de mitigación y/o prevención que puedan interferir con el normal desarrollo del proyecto, además se considerará emergencias contraídas por eventos accidentales de operación.

## XII. Plan de Cierre o abandono.

El objetivo principal es de proteger el ambiente frente a los posibles impactos ambientales que pudieran presentarse durante las actividades de cierre. Asimismo, restablecer como mínimo a las condiciones iniciales las áreas ocupadas por el Proyecto, se presenta en la EVAP:

- Plan de cierre de Obras
- Plan de cierre para el componente social.

## XIII. Cronograma de Ejecución y Presupuesto de Implementación.

El cronograma de ejecución de los programas planteados en el presente estudio, se realizará durante la Ejecución del proyecto, Operación & mantenimiento y cierre del proyecto:

Etapas de Construcción:

Cronograma y Presupuesto para la Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental- Etapa de Construcción y Cierre: 8 meses, presupuesto S/.111,600.00.

Etapas de Operación y Mantenimiento:

Cronograma y Presupuesto para la Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental- O&M: el cual se ha propuesto anualmente (12 meses), presupuesto S/.24,500.00

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

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

### 1.1 Razón social: Gobierno Regional de Amazonas

- 1.1.1 Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC): 20479569861
- 1.1.2 Domicilio legal: JR. ORTIZ ARRIETA NRO. 1250 - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS-AMAZONAS
- 1.1.3 Provincia: Luya
- 1.1.4 Departamento: Amazonas
- 1.1.5 Teléfono:

### 1.2 Titular o Representante Legal

- 1.2.1 Nombres completos: GILMER WILSON HORNA CORRALES
- 1.2.2 Documento Nacional de Identidad (DNI): 07711761
- 1.2.3 Domicilio: JR ORTIZ ARRIETA 1250
- 1.2.4 Teléfono: 962084246
- 1.2.5 Correo Electrónico: cristobaltorres@regionamazonas.gob.pe

### 1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar:

#### 1.3.1 Persona Jurídica

Razón Social: FAMSAC INGENIEROS SAC.

RUC: 20416969826

Resolución Directoral: N° 228-2017-SENASE/DRA

Profesión(es):

Ingeniero Ambiental: Ricardo Ray Villanueva Ramírez

Ingeniero Geógrafo: Erikc Samuel Rosales Sovero

Domicilio: Av. José Leguía y Meléndez N° 1866 (Antes Clement) Dpto. 402 - Pueblo Libre

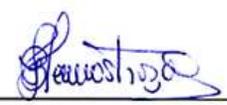
Teléfono(s): 460 - 9997 - Celular: 998661799 - RPM: \* 314207

Correo(s) electrónico(s): famsac62@gmail.com famsac@hotmail.com

## II. Marco Legal

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 27446 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”, del 23-04- 2001.
- D.S. N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental donde el objetivo es asegurar la identificación, supervisión, prevención y control de los impactos generados.
- Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos su modificatoria DL N° 1065, y Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición D.S N° 003-2013-VIVIENDA.
- D.S. N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido donde se establecen los lineamientos para no excederlos con el objetivo de preservar la salud y mejorar la calidad de vida de las personas.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Governador Regional

- D.S. N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, donde establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.
- D.S N° 003-2008 MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Aire.
- Ley que facilita la ejecución de obras viales Ley N° 27628.
- Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 23853.
- Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública : Ley N° 27293
- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación: Ley N° 28296, publicada el 22 de julio de 2004.
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:
- R.D. N° 006-2004-MTC/16. Plan de Consultas y Participación Ciudadana
- R.D. N° 030-2006-MTC/16. Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes.
- Decreto Supremo N° 034-2008-MTC. Aprueban Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
- R.D. N° 007–2004–MTC/16 Aprueban directrices para la elaboración y aplicación de Planes de Compensación y /o Reasentamiento Involuntario para proyectos de infraestructura vial.
- Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
- Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338.
- R.J. N° 332-2016-ANA Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo
- Decreto Supremo N° 004 - 2014 - MINAGRI.- Lista de especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG.- Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre transparencia, acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

### III. Descripción del Proyecto

#### 3.1 Datos generales del proyecto

##### a. Nombre del proyecto:

“CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horrua Corrales  
 Gobernador Regional

- 
- b. **Tipo de proyecto a realizar:** Nuevo (X)    ampliación ( )
- c. **Monto estimado de inversión de la alternativa ganadora:** S/. 12, 482,618  
(DOCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS  
DIECIOCHO SOLES).
- d. **Código SNIP:** 294299
- e. **Ubicación física del proyecto:** A continuación, se presenta un esquema de  
ubicación del proyecto.

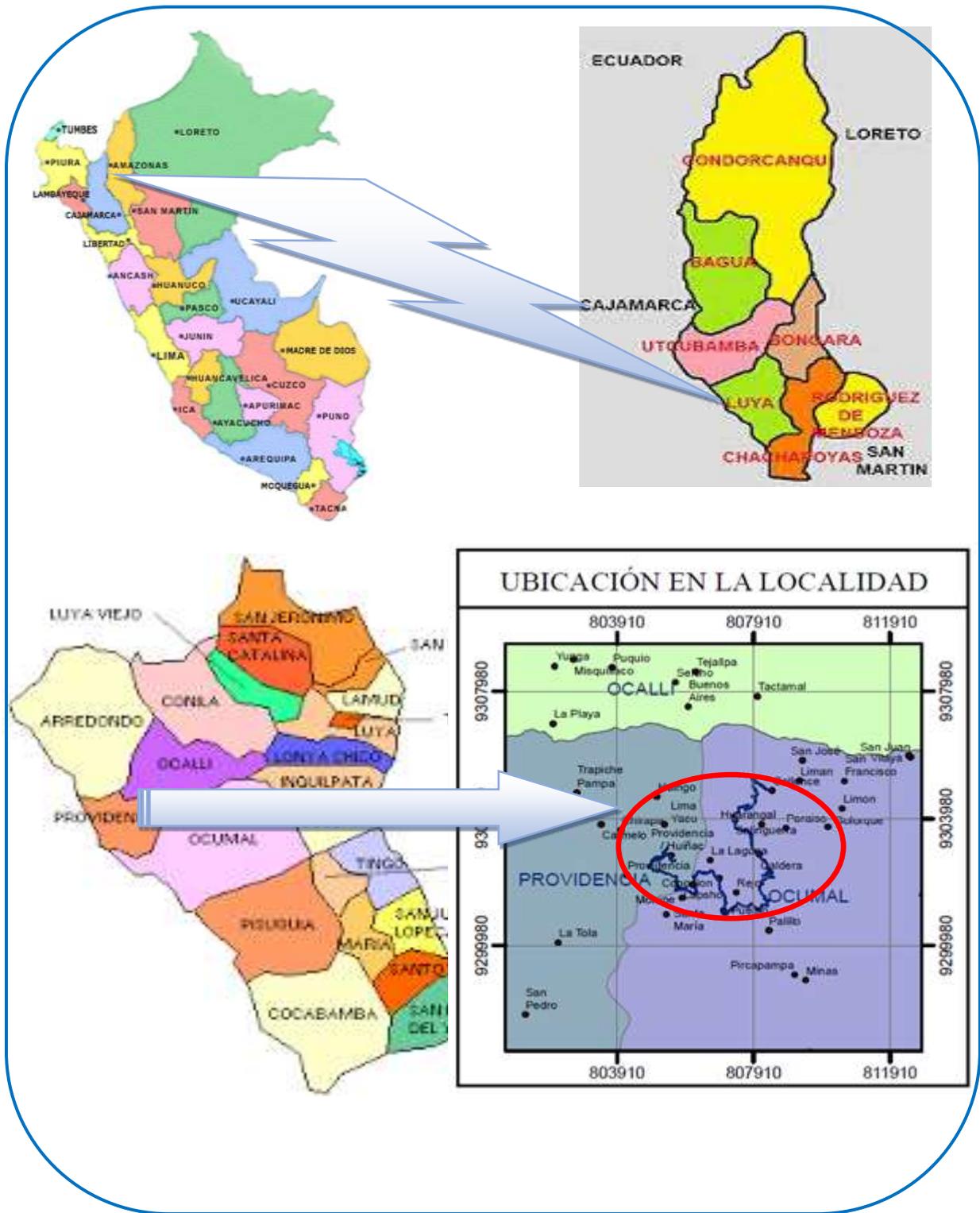
  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

Figura 1- Ubicación Política del Proyecto



Fuente: Expediente Técnico

*[Signature]*  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

*[Signature]*  
**FAMSAC ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

*[Signature]*  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
*[Signature]*  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

Tabla N° 1: Ubicación del Proyecto

| Tramo | Descripción              |        | UTM/WGS84 |            | Altitud<br>m.s.n.m. |
|-------|--------------------------|--------|-----------|------------|---------------------|
|       |                          |        | Zona 17   |            |                     |
|       |                          |        | E         | N          |                     |
| 01    | Localidad de Collonco    | Inicio | 808348.95 | 9304875.20 | 1887.64             |
| 02    | Localidad de Providencia | Final  | 805428.46 | 9302971.37 | 1765.54             |

En el Anexo 8, se adjunta Plano de Ubicación de Proyecto

**f. Zonificación**

Según la Zonificación ecológica y Económica del Departamento de Amazonas el área de emplazamiento del proyecto se encuentra zonificado como zona de recuperación de tierras de protección por pendiente y suelo.

**g. Centros poblados**

Los centros poblados que involucra el proyecto Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco.

**h. Distrito:** Ocumal y Providencia

**i. Provincia:** Luya

**j. Departamento:** Amazonas

**k. Longitud de carretera:** 16+285 KM

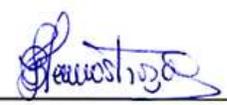
**l. Tiempo de vida útil del proyecto:** 20 años

**m. Situación legal del Predio:**

La construcción de la carreta departamental se realizará sobre un camino de herradura existente (ver imagen N° 1) por donde transitan actualmente los pobladores del área de influencia. Ver Plano Clave Anexo 08 de la EVAP.

Cabe aclarar que no habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con las autorizaciones y permisos correspondiente para la construcción de la Carretera Departamental Ruta AM-103, Tramo Collonco - Providencia. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP, asimismo se adjunta Plano Clave en el Anexo 08 de la EVAP.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N° 83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horrua Corrales  
 Gobernador Regional

Imagen N° 1: Camino de Herradura Existente



El trazo de la Carretera Departamental Ruta AM-103 es competencia del Gobierno Regional de Amazonas, se encuentra dentro de la jurisdicción del distrito de Ocumal y Providencia, busca la integración departamental de los centros poblados y distritos.

### 3.2 Características del proyecto

El proyecto busca la integración vial departamental de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, para lograr la integración económica y social entre dichos centros poblados a la capital del distrito, provincia y región.

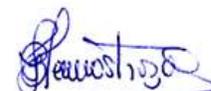
En el presente documento se describen las actividades a realizar en todas las etapas del Proyecto "CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCO - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS":

#### Etapas de Planificación:

Las actividades de planificación del presente proyecto son:

- Elaboración Final del expediente Técnico.
- Gestión y obtención de permisos y/o autorizaciones concernientes al proyecto (CIRA, etc.)
- Viabilidad declarada del proyecto de inversión pública por las autoridades competentes.
- Elaboración de Plan de Trabajo.
- Identificación de autoridad Competente.
- Talleres de participación ciudadana.
- Habilitación de terreno: Consiste en asegurar la legalidad del predio

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

- Retiro de vegetación: Son actividades de limpieza, retiro de vegetación principalmente plantas pequeñas y arbustos.
- Movimiento y excavación de tierra: Se realiza con la finalidad de preparar el terreno para las actividades netamente constructivas como afirmado, pavimentación, construcción de obras de arte, etc.

### **Etapa de Construcción:**

Las principales actividades a realizar en esta etapa son:

#### **Alternativa 01:**

Construcción del carretera departamental de 16.95 Km a nivel de afirmado e = 0.20 m, con un ancho total de plataforma en tangente de 5.00 m, de los cuales 4.00 m de calzada y 1.00 metros de bermas (0.50 m a cada lado); plazoletas de cruce cada 500 m, y cunetas de tierra en los tramos de corte.

Obras de arte:

- Construcción de 38 unidades de alcantarillas
- Construcción de 03 unidades de badenes
- Aliviaderos

#### **Alternativa 02:**

Construcción de carreta departamental de 16.95 Km de vía afirmada e = 0.20 m, con un ancho total en tangente de 5.00 m, de los cuales 4.00 m de calzada y 1.00 m de bermas (0.5 m, a cada lado); plazoletas de cruce cada 500 m y cunetas laterales de tierra en los tramos de corte. Construcción de 80.00 m, lineales de muro de concreto armado, con un espesor e = 0.30 m, y una altura de 4.00 m.

Obras de arte:

- Construcción de 38 unidades de alcantarillas
- Construcción de 03 unidades de badenes
- Aliviaderos
- 01 muro de contención

*Tabla Nº 2: Ubicación de Alcantarillas*

| Obra de Arte       | Progresiva | UTM/WGS84<br>Zona 17 |            |
|--------------------|------------|----------------------|------------|
|                    |            | Este                 | Norte      |
| ALCANTARILLA Nº 01 | 1+553      | 807987.69            | 9304536.21 |
| ALCANTARILLA Nº 02 | 1+790      | 807859.02            | 9304362.26 |
| ALCANTARILLA Nº 03 | 2+167      | 807761.73            | 9304330.90 |
| ALCANTARILLA Nº 04 | 2+357      | 807648.15            | 9304373.35 |
| ALCANTARILLA Nº 05 | 3+285      | 807368.70            | 9303701.92 |
| ALCANTARILLA Nº 06 | 3+715      | 807743.82            | 9303588.26 |
| ALCANTARILLA Nº 07 | 4+191      | 807767.80            | 9303329.71 |
| ALCANTARILLA Nº 08 | 4+494      | 807865.96            | 9303097.04 |
| ALCANTARILLA Nº 09 | 4+616      | 807916.60            | 9302997.34 |

ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP Nº 83997

FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

|                    |        |           |            |
|--------------------|--------|-----------|------------|
| ALCANTARILLA Nº 10 | 5+141  | 808212.77 | 9302682.68 |
| ALCANTARILLA Nº 11 | 5+188  | 808242.84 | 9302648.10 |
| ALCANTARILLA Nº 12 | 5+285  | 808281.41 | 9302562.02 |
| ALCANTARILLA Nº 13 | 5+508  | 808366.91 | 9302391.24 |
| ALCANTARILLA Nº 14 | 5+682  | 808467.11 | 9302257.86 |
| ALCANTARILLA Nº 15 | 6+984  | 808154.38 | 9301915.18 |
| ALCANTARILLA Nº 16 | 7+695  | 808306.04 | 9301397.17 |
| ALCANTARILLA Nº 17 | 7+929  | 808292.11 | 9301219.76 |
| ALCANTARILLA Nº 18 | 8+326  | 808010.94 | 9301088.19 |
| ALCANTARILLA Nº 19 | 8+403  | 807942.27 | 9301117.67 |
| ALCANTARILLA Nº 20 | 8+788  | 807699.59 | 9301233.03 |
| ALCANTARILLA Nº 21 | 8+880  | 807612.10 | 9301251.77 |
| ALCANTARILLA Nº 22 | 9+353  | 807265.27 | 9301230.39 |
| ALCANTARILLA Nº 23 | 9+719  | 807031.74 | 9301030.35 |
| ALCANTARILLA Nº 24 | 9+753  | 807004.42 | 9301047.56 |
| ALCANTARILLA Nº 25 | 9+798  | 806965.23 | 9301072.92 |
| ALCANTARILLA Nº 26 | 10+637 | 806911.56 | 9301828.86 |
| ALCANTARILLA Nº 27 | 11+497 | 806644.69 | 9302423.59 |
| ALCANTARILLA Nº 28 | 11+690 | 806457.87 | 9302396.91 |
| ALCANTARILLA Nº 29 | 11+930 | 806293.16 | 9302386.80 |
| ALCANTARILLA Nº 30 | 12+679 | 806323.40 | 9301757.83 |
| ALCANTARILLA Nº 31 | 13+410 | 805691.23 | 9301834.35 |
| ALCANTARILLA Nº 32 | 14+517 | 805094.32 | 9302343.63 |
| ALCANTARILLA Nº 33 | 14+667 | 804966.91 | 9302370.21 |
| ALCANTARILLA Nº 34 | 14+890 | 804793.12 | 9302437.13 |
| ALCANTARILLA Nº 35 | 15+280 | 804938.44 | 9302763.32 |
| ALCANTARILLA Nº 36 | 15+710 | 805159.18 | 9303001.72 |
| ALCANTARILLA Nº 37 | 0+240  | 805225.75 | 9302984.91 |
| ALCANTARILLA Nº 38 | 0+650  | 805528.80 | 9303060.85 |

Instalaciones Auxiliares

- Campamento y Patio de maquinas
- Depósito de material excedente
- Canteras

Se usará diversos tipos de materiales de acuerdo a la actividad a realizarse, tal como se puede apreciar en el siguiente diagrama de flujo:

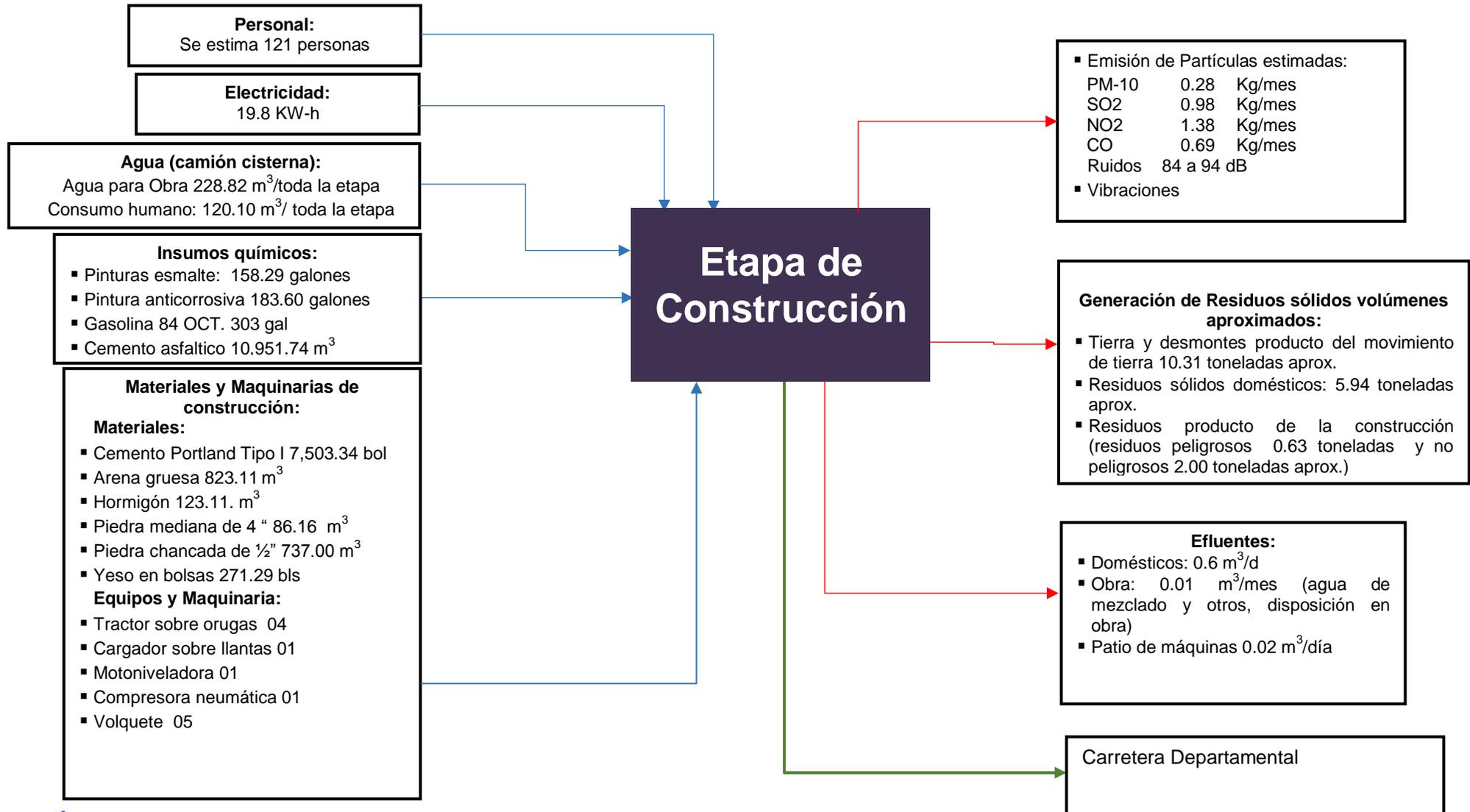
  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

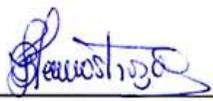
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

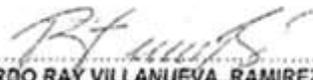
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horru Corrales**  
 Gobernador Regional

Figura Nº 3: Diagrama de Flujo: Etapa de Construcción



  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

---

### **Etapas Operación y Mantenimiento:**

En esta etapa del proyecto se realizará las siguientes actividades

- Contratación del personal encargado de mantenimiento.
- Limpieza y rehabilitación localizada de la carreta departamental
- Resane de la red vial.
- Limpieza y rehabilitación de cunetas.
- Limpieza y rehabilitación de alcantarillas.
- Limpieza y mantenimiento de aliviaderos.
- Limpieza y mantenimiento de badén.
- Mantenimiento y reposición de las señales de tránsito.

El diagrama de flujo de la etapa de operación y mantenimiento se detalla en el siguiente diagrama.

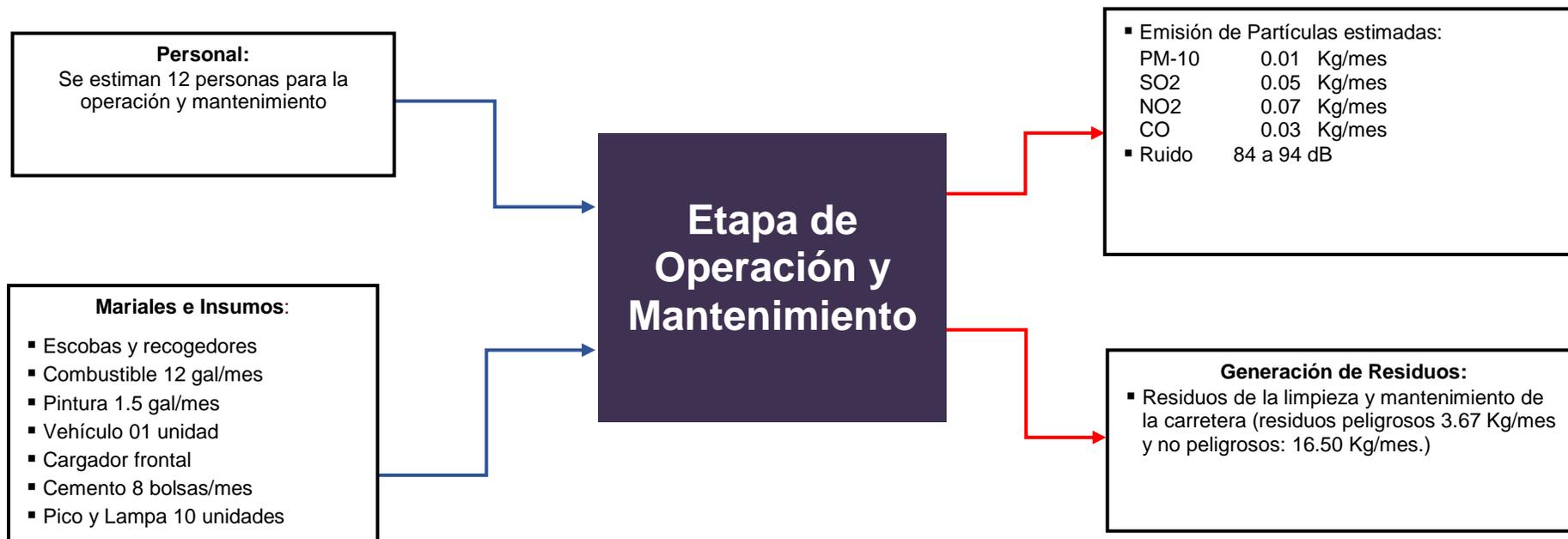
  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horrua Corrales  
Governador Regional

Figura N° 4: Diagrama de Flujo de la Etapa Operación y Mantenimiento



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

### Etapa de cierre de Obra:

Se refiere a las actividades propias que se realizan en todo proyecto de construcción vial, el retiro de ambientes provisionales tales como almacenes, campamentos, patio de máquinas, baños químicos, disposición de residuos peligrosos y no peligrosos y material de excavación, restauración de áreas afectadas tales como campamento patio de máquinas, etc.

- Retiro y transporte de restos de estructuras e instalaciones.
- Retiro de equipos, maquinaria, herramientas e insumos.
- Limpieza y retiro de todo tipo de residuos.
- Rehabilitación y restauración de áreas ocupadas.
- Acondicionamiento final y revegetación.
- Desmantelamiento de instalaciones temporales.
- Desmantelamiento y demolición de estructuras.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

Figura N° 5: Diagrama de Flujo de la Etapa de Cierre de Obra



*[Signature]*  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

*[Signature]*  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

*[Signature]*  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
*[Signature]*  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

### 3.2.1 Infraestructura de servicios

Según el estudio socioeconómico del área del proyecto se tiene lo siguiente:

#### ✓ **Energía eléctrica:**

El 100 % de familias de las localidades de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, tienen acceso al servicio de luz eléctrica, otorgado por la empresa Hidroeléctrica del Muyo. Es preciso indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará la red de suministro eléctrico de la zona de estudio.

#### ✓ **Agua potable y disposición de efluentes:**

El 100 % de las familias de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, si cuentan con el servicio de agua entubada a domicilio. Por otro lado solo el 75 % de la población de las localidades mencionadas cuentan con el servicio básico de Desagüe y un 25 % no cuentan con el servicio de Desagüe que son las localidades Allavin y Colcalon por lo que los pobladores han optado por el uso de letrinas sanitarias, que las han ubicado en la parte posterior de sus viviendas.

Cabe indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará ninguno de estos servicios.

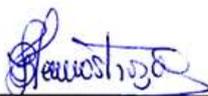
#### ✓ **Residuos sólidos**

Los centros poblados de Providencia y Collonco cuenta con el servicio de limpieza y recojo de residuos sólidos otorgado por la municipalidad distrital, mientras que los centros poblados de San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera y Motupe no cuentan con el servicio de recojo de residuos sólidos, como muchas zonas rurales de nuestro país, la población dispone sus residuos sólidos al campo libre o realiza la quema de sus residuos.

### 3.2.2 Vías de Acceso

El servicio de transporte a la zona del proyecto se brinda a través de vehículos particulares como bus, camionetas rurales, autos, que cubren la ruta Chachapoyas - Luya - Conchan - Belén - Congo - Chusquimal - San Juan - Collonco. A continuación se indica el estado actual de dichas vías de acceso:

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 3: Vías de Acceso a la Zona del Proyecto

| Desde       | Hasta       | Tipo de Vía                    | Vehículo de Transporte        | Distancia (Km) | Tiempo (hrs) |
|-------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------|
| Chiclayo    | Chachapoyas | Carretera Asfaltada            | Auto, Bus, camionetas Rurales | 420            | 6.00         |
| Chachapoyas | Luya        | Carretera Asfaltada y afirmada | Auto, Bus, camionetas Rurales | 17             | 0.16         |
| Luya        | Conchan     | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 17             | 0.25         |
| Conchan     | Belen       | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 18             | 0.25         |
| Belen       | Congon      | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 12             | 0.20         |
| Congon      | Chusquimal  | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 8              | 0.13         |
| Chusquimal  | San Juan    | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 12             | 0.20         |
| San Juan    | Collonco    | Carretera afirmada             | Auto, Bus, camionetas Rurales | 12             | 0.20         |

Fuente: Expediente Técnico

✓ **Características actuales de la vía del área del proyecto**

El presente proyecto no contempla la rehabilitación o mejoramiento de una vía existente, por el contrario contempla la construcción de una carretera departamental que interconecte los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, para lograr la integración económica y social entre dichos centros poblados y la capital del distrito, provincia y región.

Actualmente en la zona de estudio no existe una infraestructura vial, lo que existe es un camino de herradura (ver imagen N° 2) por donde transitan los pobladores de la zona.

Imagen N° 2: Camino de Herradura Existente



ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

FAMSAC Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gilmer W. Horani Corrales  
Governador Regional

### 3.2.3 Materias Primas e Insumos

Tabla N° 4: Recursos Naturales para la Etapa de Construcción

| Tipo de Recurso | Cantidad   | Unidad de Medida | Frecuencia                                 |
|-----------------|------------|------------------|--|
| Agua            | 228.82     | m <sup>3</sup>   | 08 meses (para toda la etapa del proyecto) |
| Arena gruesa    | 823.11     | m <sup>3</sup>   |  |
| Hormigón        | 123.11     | m <sup>3</sup>   |  |
| Piedra Chancada | 737.00     | m <sup>3</sup>   |  |
| Piedra Mediana  | 86.16      | m <sup>3</sup>   |  |
| Madera          | 2,709.3547 | Postes           |  |

Tabla N° 5: Inventario de Materiales e Insumos Químicos

| Recursos/ Producto Químico | Denominación Comercial  | 06 meses (para toda la etapa del proyecto) | Unidad de Medida | Criterio de Peligrosidad |           |          |           |        |
|----------------------------|-------------------------|--|------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------|--------|
|                            |                         |  |                  | Inflamable               | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Tóxico |
| Esmalte sintético          | Esmalte sintético       | 158.29                                     | Gln              | si                       |           |          | si        | si     |
| Pintura Anticorrosiva      | Pintura Anticorrosiva   | 183.60                                     | Gln              | si                       |           |          | si        | si     |
| Gasolina 84 OCT.           | Gasolina                | 303.00                                     | Gln              | si                       |           |          | si        |        |
| Cemento                    | Cemento portland tipo I | 7,503.34                                   | Bolsas           | No                       | No        | No       | No        | No     |
| Cemento asfáltico          | Asfalto                 | 10,951.74                                  | m <sup>3</sup>   | si                       |           |          |           | si     |
| Sulfato de calcio          | Yeso                    | 271.29                                     | Bolsas           |                          |           |          |           | si     |

Se adjuntar en el anexo 6 las MSDS Hoja de Seguridad de los productos antes mencionado.

### 3.2.4 Servicios

Para el desarrollo del proyecto se requerirá los siguientes servicios:

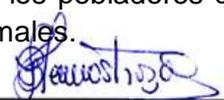
#### ✓ Agua

##### Agua para Obra:

Se estima un volumen total de agua durante el tiempo de ejecución de la obra (8 meses) de 228.82 m<sup>3</sup> lo que equivale a 0.95 m<sup>3</sup> /día, la cual se utilizará básicamente para la construcción de la carretera departamental y para la construcción de las obras de arte.

El abastecimiento de agua para la etapa de construcción será de las quebradas que se encuentran en el recorrido del trazo proyectado, los cuales son cuerpos de agua superficial de régimen continuo cuyos caudales se presentan en la tabla siguiente. Tales características hídricas, contribuirán a que no se genere perjuicios, ya sea en la cantidad y calidad de los cuerpos de agua superficial. Asimismo, no se generará conflictos con los pobladores que hacen uso del recurso para regadío y bebidas de animales.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florim Corrales**  
 Gobernador Regional

Tabla N° 6: Ubicación de Fuentes de Agua para Obra

| N° | Nombre de Quebrada | Progresiva | Coordenadas UTM WGS84 ZONA 18 |            | Oferta hídrica (m <sup>3</sup> /s) | Caudal de aforo (l/s) |
|----|--------------------|------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|
|    |                    |            | E                             | N          |                                    |                       |
| 1  | Caldera            | 4+191      | 807767.80                     | 9303329.69 | 0.10                               | 100                   |
| 2  | Salinguerra        | 5+682      | 808467.41                     | 9302257.97 | 0.08                               | 80                    |
| 3  | Allavin            | 7+929      | 808292.10                     | 9301219.74 | 1.30                               | 1300                  |
| 4  | Colcalon           | 9+719      | 807031.70                     | 9301030.35 | 0.03                               | 30                    |
| 5  | El Potrero         | 12+679     | 806323.42                     | 9301757.86 | 0.04                               | 40                    |
| 6  | El Potrero         | 13+412     | 805691.18                     | 9301834.40 | 1.00                               | 1000                  |
| 7  | Balsacucho         | 14+825     | 804792.73                     | 9302437.38 | 1.30                               | 1300                  |

Fuente: Trabajo de campo (2016)

La cantidad de agua que se proyecta utilizar en la obra es temporal y mínima en comparación a la que fluye en dichos cuerpos de agua, por lo que no se afectara la cantidad de agua de dichos cuerpos de agua.

Más sin embargo si la Autoridad Nacional de Agua determina que para realizar el uso de agua de las fuentes mencionadas se necesita la autorización, se solicitará las respectivas autorizaciones de uso de agua, ante la Autoridad Nacional del Agua.

#### Agua para consumo humano:

Se proveerá de bidones de agua mineral más dispensadores comerciales, los cuales tienen una capacidad de 20 litros retornable, se estima un volumen de consumo de 120.10 m<sup>3</sup> durante el tiempo de ejecución de la obra (8 meses) o dicho de otro modo 0.5 m<sup>3</sup>/día.

#### ✓ **Electricidad**

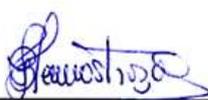
Se estima un consumo de 19.8 KW-h aproximadamente, para el alumbrado público de campamento se realizará una conexión de un punto de la red de electrificación local del centro poblado Collonce y Allavin.

Por otro lado, para la prueba y funcionamiento de equipos será a partir de un generador eléctrico gasolinero.

#### **3.2.5 Personal**

Seguidamente se describe la cantidad de mano de obra calificada y no calificada es como sigue:

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horini Corrales  
 Gobernador Regional

Tabla N° 7: Personal Requerido para Todas las Etapas del Proyecto

| Etapa del proyecto                | Tipo de mano de obra | Cantidad estimada (personas) | Turno   | Personal permanente en el campamento | Personal que se desplazará a su domicilio |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Planificación                     | Calificada           | 10                           | El proyecto solo considera turno Día (8 horas de trabajo) | -                                    | -   |
|                                   | No calificada        | 04                           |   | 20 personas por 6 meses              | 101                                       |
| Construcción y cierre de obra     | Calificada           | 46                           |   |                                      |   |
|                                   | No calificada        | 75                           |   |                                      |   |
| Operación y Mantenimiento         | Calificada           | 05                           |   | -                                    | -   |
|                                   | No calificada        | 07                           |   |                                      |   |
| <b>Cantidad Total de personal</b> | <b>Calificada</b>    | <b>61</b>                    | <b>Total</b>  | <b>147</b>                           |   |
|                                   | <b>No calificada</b> | <b>86</b>                    |   |                                      |   |

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto considera para la mano de obra calificada y no calificada la contratación de mano de obra local en un 20% y 50% respectivamente, se desarrollará e implementarán mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación de residentes de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonca, de acuerdo a las necesidades de empresa constructora.

### 3.2.6 Efluentes y/o Residuos Líquidos

Se generarán efluentes en la etapa de construcción del proyecto y básicamente serán los siguientes:

**Aguas residuales de Baños químicos:** Se estima la generación de 0.2 m<sup>3</sup>/ día aproximadamente de efluentes domésticos, debido a que se instalarán sanitarios portátiles con lava manos para la deposición de excretas, se contratará a la EPS-RS ANCRO S.R.L para realizar la instalación, operación y mantenimiento de los baños provisionales.

**Aguas residuales de cocina y duchas:** Se estima la generación de 0.4 m<sup>3</sup>/día aproximadamente de efluentes domésticos. Los efluentes de cocina y duchas serán acopiados en un biodigestor Eternit, posteriormente serán transportadas por una EPS-RS debidamente autorizada para su disposición final en un relleno sanitario.

Tabla N° 8: Disposición final de efluentes

| Efluentes                                     | Caudal m <sup>3</sup> /día) | Tipo de Tratamiento y/ almacenamiento | Tipo de Disposición final                               |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| Aguas residuales de baños químicos (excretas) | 0.2                         | Sanitarios portátiles                 | En relleno sanitario mediante EPS-RS.                   |
| Aguas residuales de cocina y duchas           | 0.4                         | biodigestor eternit                   | Reúso en obra y/o en relleno sanitario mediante EPS-RS. |
| <b>Total</b>                                  | <b>0.6</b>                  |                                       |   |

Fuente: Elaboración Propia

ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

*Bertha Irene Henostroza Suarez*  
FAMSAC Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

*Ricardo Ray Villanueva Ramirez*  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
*Gilmer W. Horani Corrales*  
Gilmer W. Horani Corrales  
Governador Regional

**Efluente de Obra:** Los efluentes generados en el mezclado de concreto serán dispuestos como relleno en obra, se estima 0.01 m<sup>3</sup>/día.

**Efluente de patio de máquinas:** Serán acopiados en recipientes herméticos de metal, sobre una plataforma de losa de cemento y tendrá una zona perimetral de amortiguamiento de material granular grueso (piedras de preferencia de color blanco), estos serán dispuestos por EPS-RS a un relleno de seguridad, la cual deberá estar registrado en la Dirección Regional de Salud de Amazonas o en la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, garantizando el manejo y disposición final de dicho residuo líquido peligroso. El caudal estimado a generar es 0.02 m<sup>3</sup>/día.

La limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en el patio de máquina, esta se ubicará dentro del campamento, y abarcará un total de 200 m<sup>2</sup>, en el área de patio de máquinas. En esta área se realizará la limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias que lo requieran, esta área además de estar debidamente señalizada se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo, asimismo se emplearán bandeja de metal justo debajo del tanque de combustible para contener la fuga o derrame de combustible, durante las actividades de limpieza y mantenimiento.

### 3.2.7 Residuos Sólidos

#### a. Generación

Seguidamente se describe los tipos de residuos y cantidades aproximadas a generar durante cada etapa del proyecto:

*Tabla N° 9: Inventario de Residuos Sólidos de la Etapa de Construcción*

| Tipo de Residuo                                  | Volúmenes estimados | Etapas del proyecto | Disposición final               | Responsabilidad                                     |
|--|---------------------|---------------------|---------------------------------|---|
| <b>Residuos No Peligrosos</b>                    |                     |                     |                                 |   |
| Restos de concreto                               | 20 Kg/mes           | Construcción        | Depósitos de material Excedente | Gobierno Regional de Amazonas y empresa contratista |
| Materiales excedentes, Malezas                   | 50.5 ton/mes        |                     |                                 |   |
| Materiales de oficina                            | 10 Kg/mes           |                     | Relleno sanitario autorizado    |   |
| Restos de construcción (madera, clavos, fierros) | 80 Kg/mes           |                     |                                 |   |
| Bolsas de cemento                                | 60 Kg/mes           |                     |                                 |   |
| Envases de cartón                                | 30 Kg/mes           |                     |                                 |   |
| Botellas de plástico                             | 20 Kg/mes           |                     |                                 |   |
| Restos de alimentos                              | 250 Kg/mes          |                     |                                 |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horani Corrales**  
 Gobernador Regional

| Tipo de Residuo                                    | Volúmenes estimados     | Etapas del proyecto | Disposición final   | Responsabilidad                                     |
|--|-------------------------|---------------------|---|---|
| <b>Residuos No Peligrosos</b>                      |                         |                     |   |   |
| Efluentes de cocina y duchas                       | 0.4 m <sup>3</sup> /día |                     | Rehúso en obra o Relleno sanitario autorizado   |   |
| <b>Residuos Peligrosos</b>                         |                         |                     |   |   |
| Restos y envases de lubricantes (aceites y grasas) | 57 kg/mes               | Construcción        | Se dispondrán en relleno sanitario de seguridad mediante una EPS-RS autorizada por DIGESA | Gobierno Regional de Amazonas y empresa contratista |
| Trapos contaminados                                | 5 kg/mes                |                     |   |   |
| Envases de insumos químicos (Esmalte sintético)    | 43 kg/mes               |                     |   |   |
| Restos y envases de combustibles                   | 20 kg/mes               |                     |   |   |
| Efluentes de baños químicos                        | 0.2 m <sup>3</sup> /día |                     |   |   |

Fuente: elaboración Propia

Los residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento estarán constituidos por residuos comunes (papel de oficina, cartones, papeles, plásticos, residuos peligrosos (restos de aceites, lubricantes, etc.), tierra, maleza, etc.

*Tabla N° 10: Inventario de Residuos de la Etapa de Operación y Mantenimiento*

| Tipo de Residuo                          | Volúmenes estimados | Etapas del proyecto       | Gestión y manejo                              | Responsabilidades              |
|--|---------------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| <b>Residuos No Peligrosos</b>            |                     |                           |   |                                |
| Materiales de oficina                    | 5.50 Kg/mes         | Operación y mantenimiento | Se dispondrán en relleno sanitario autorizado | Gobierno Regional de Amazonas  |
| Restos de Materiales de Construcción     | 10 Kg/mes           |                           |   |                                |
| Envases y material de plástico           | 5 Kg/mes            |                           |   |                                |
| Malezas de limpieza de carretera         | 50 Kg/mes           |                           |   |                                |
| <b>Residuos Peligrosos</b>               |                     |                           |   |                                |
| Restos de lubricantes (aceites y grasas) | 3.67 kg/mes         | Operación y mantenimiento | Se dispondrán en relleno sanitario de         | Gobierno Regional de Amazonas. |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

|   |           |  |  |  |
|---|-----------|--|--|--|
| Envases de insumos químicos (Esmalte sintético) | 10 kg/mes |  | seguridad mediante una EPS-RS autorizada por DIGESA. |  |
|---|-----------|--|--|--|

Fuente: elaboración Propia

#### b. Almacén Temporal de Residuos Sólidos.

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en recipientes cerrados y separados según su composición y origen. Estos recipientes estarán debidamente rotulados.

El área destinada para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos es de 100 m<sup>2</sup>, ésta se encuentra dentro del campamento, dicha área estará debidamente delimitada y señalizada, se instalarán recipientes cilíndricos para el almacenamiento de los residuos. Estos recipientes estarán rotulados con colores de acuerdo a la clasificación establecida en la Norma Técnica Peruana -NTP 900.058.2005, además contará con las siguientes condiciones de seguridad:

1. Se realizará la segregación de los residuos sólidos de acuerdo a las características de peligrosidad de la misma.
2. Los pasillos o áreas de tránsito serán lo suficientemente amplias y habilitadas para permitir el paso de personal de obra, equipos, responsable de seguridad, o de emergencia.
3. El almacén temporal se ubicará en un lugar que permitan reducir riesgos por posibles emisiones, fugas o incendios.
4. Contar con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad del residuo.
5. Los pisos en el almacén temporal de residuos sólidos serán lisos, de material impermeable y resistente.
6. Se instalarán detectores de gases.
7. Se implementará una señalización que indique la peligrosidad de los residuos, en lugares visibles.

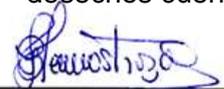
#### c. Forma de transporte al destino final.

**Residuos peligrosos.** Para transporte de los residuos sólidos y líquidos peligrosos al relleno sanitario de seguridad se contratará una EPS-RS autorizado por DIGESA la cual contará con unidades de transporte especializadas para tal fin.

Por otro lado, algunas medidas a considerar son las siguientes:

- Se deberá asegurar que los vehículos recolectores sean cerrados o cuenten con toldos completos para cubrir los residuos generados hasta el lugar de su disposición final.
- Durante el transporte, se utilizarán vías seguras y se evitará la pérdida o dispersión de los residuos recolectados.
- Se deberá asegurar que los vehículos usados para el transporte de desechos cuenten con un apropiado mantenimiento.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

**Residuos No peligrosos.** Se transportarán en camión volquete hacia los depósitos de material excedentes. Se asegurará que el camión volquete recolector esté cerrado con toldos completos para cubrir los residuos generados hasta el lugar de su disposición final.

### 3.2.8 Manejo de sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas que se utilizarán durante la ejecución del proyecto se detallan a continuación:

Tabla N° 11: *Inventario de Materiales e Insumos Químicos*

| Recursos/ Producto Químico | Denominación Comercial  | 08 meses (para toda la etapa del proyecto) | Unidad de Medida | Criterio de Peligrosidad |           |          |           |        |
|----------------------------|-------------------------|--|------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------|--------|
|                            |                         |  |                  | Inflamable               | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Tóxico |
| Esmalte sintético          | Esmalte sintético       | 158.29                                     | Gln              | si                       |           |          | si        | si     |
| Pintura Anticorrosiva      | Pintura Anticorrosiva   | 183.60                                     | Gln              | si                       |           |          | si        | si     |
| Gasolina 84 OCT.           | Gasolina                | 303.00                                     | Gln              | si                       |           |          | si        |        |
| Cemento                    | Cemento portland tipo I | 7,503.34                                   | Bolsas           | No                       | No        | No       | No        | No     |
| Cemento asfáltico          | Asfalto                 | 10,951.74                                  | m <sup>3</sup>   | si                       |           |          |           | si     |
| Sulfato de calcio          | Yeso                    | 271.29                                     | Bolsas           |                          |           |          |           | si     |

#### Transporte y almacenamiento:

**Esmalte sintético:** Se adquirirán en envases metálicos herméticamente sellados de 1 galón, los cuales serán transportados dentro de los envases originales, y se almacenarán en sobre parihuelas de madera en un área ya destinada dentro del campamento de obra, el ambiente será fresco y secos y suficientemente ventilado; la temperatura recomendada para el almacenaje es de  $\leq 25^{\circ} \text{C}$ .

**Pintura anticorrosiva:** Se adquirirán en envases metálicos herméticamente sellados de 5 galones, los cuales serán transportados dentro de los envases originales, y se almacenarán en sobre parihuelas de madera en un área ya destinada dentro del campamento de obra, el ambiente será fresco y secos y suficientemente ventilado; la temperatura recomendada para el almacenaje es de  $\leq 25^{\circ} \text{C}$ .

**Gasolina 84 OCT:** Se adquirirán en recipientes metálicos herméticamente sellados de 132 galones, los cuales serán transportados dentro de los envases originales, y se almacenarán en sobre parihuelas de madera en un área destinada para almacén de combustible, surtidor ubicada en el patio de máquinas dentro del campamento de obra, el ambiente será fresco y secos y suficientemente ventilado; la temperatura recomendada para el almacenaje es de  $\leq 25^{\circ} \text{C}$ .

**Yeso:** Se adquirirán en bosas de 25.00 kg, los cuales serán transportados dentro de los envases originales, y se almacenarán en sobre parihuelas de madera en un área destinada para materiales e insumos dentro del campamento de obra, el ambiente será fresco y secos y suficientemente ventilado.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horini Corrales  
 Gobernador Regional

**Asfalto:** El asfalto no será almacenado en obra, se comprará directamente del proveedor del producto quien se encargará del transporte y suministro en obra, el manejo del mismo en la etapa constructiva se hará de acuerdo a la hoja de seguridad del producto.

**Medidas establecidas para su manipulación:**

Las medidas generales para la manipulación son las siguientes:

- Señalización adecuada
- Impermeabilizar área de almacenamiento
- Detectores de humo y gases
- Contar con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de la sustancia.
- Evitar fuentes que generen chispas.
- Procurar que haya ventilación y extracción suficiente.
- Las sustancias serán manipuladas de acuerdo a lo indicado en las hojas de seguridad
- Utilizar equipo y ropa de seguridad apropiados.

*Se adjunta en el Anexo 06 las MSDS u Hoja de Seguridad de los productos donde indica las medidas específicas para la manipulación y almacenamiento de cada producto.*

**3.2.9 Emisiones Atmosféricas.**

Las emisiones atmosféricas que se generarán durante la construcción del proyecto provendrán del uso de maquinaria pesada de combustión interna como cargadores sobre llantas, volquetes, motoniveladoras, tractores, compresoras. Las emisiones están representadas por monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, óxido de azufre y algunos hidrocarburos.

Se considera la generación de polvo (material particulado) producto del movimiento de tierras, tránsito en las vías de acceso, entre otros. En el cuadro siguiente se muestra los factores de emisiones producto de la combustión interna de las diferentes maquinarias.

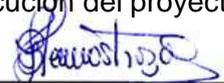
*Tabla N° 12: Cálculo de Emisiones Atmosféricas*

| Tipo de maquinaria     | Potencia (KW) | Partículas | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO   | HC   |
|------------------------|---------------|------------|-----------------|-----------------|------|------|
| Tractor sobre orugas   | 134           | 0.06       | 0.21            | 0.30            | 0.15 | 0.01 |
| Cargador sobre llantas | 170           | 0.04       | 0.13            | 0.18            | 0.09 | 0.01 |
| Motoniveladora         | 97            | 0.03       | 0.10            | 0.15            | 0.07 | 0.00 |
| Compresora neumática   | 112           | 0.01       | 0.05            | 0.07            | 0.04 | 0.00 |
| Volquete               | 127           | 0.14       | 0.48            | 0.68            | 0.34 | 0.02 |

Fuente: EPA AP-42- Factores de Emisión- Gasoline.

Se adjunta en el Anexo N° 05 de la EVAP la memoria de cálculo de emisiones atmosféricas para los equipos y maquinarias a usar en función al tipo de combustible y el tiempo estimado de operación durante la ejecución del proyecto.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

### 3.2.10 Generación de Ruido y Vibraciones

La principal fuente generadora de ruido provendrá del uso de la maquinaria y el equipo pesado que se empleará durante la etapa de construcción. Se prevé que el ruido será amortiguado mediante el cumplimiento del programa de mantenimiento y dispositivos silenciadores. Se generará ruido por las actividades de construcción, pero será de forma temporal.

Las vibraciones que se generarán provendrán de los equipos que producen ruidos, mencionado en el punto anterior, las medidas para el control se presentan a continuación:

*Tabla N° 13: Dispositivos para la Reducción de Ruido y Vibraciones*

| Fuente de Ruido                       | Principales Fuentes de Contribución de Ruido | Niveles de Potencia del Sonido (dB) | Medidas Principales para la Reducción del Ruido y Vibraciones  |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Cargador sobre llantas                | Motor, admisión y escape de aire.            | 110 – 120                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encerramiento del motor.</li> <li>- Silenciadores de admisión y escape</li> <li>- Elastómero para absorción de vibraciones</li> </ul> |
| Tractor Oruga                         | Motor, admisión y escape de aire.            | 110 – 120                           |  |
| Volquetes                             | Motor, admisión y escape de aire.            | 110 – 120                           |  |
| Motoniveladora / compresora neumática | Motor, admisión y escape de aire.            | 110 – 120                           |  |

Fuente: Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. DGAA – Sub-Sector Minería del MEM.

### 3.2.11 Generación de Radiaciones

Las radiaciones pueden generarse durante la etapa constructiva derivados de las operaciones de soldadura, en las que el trabajador está expuesto a radiaciones infrarrojas, ultravioletas y luminosas, así como a la inhalación de gases tóxicos e irritantes, humos y vapores metálicos procedentes de la soldadura. Estos riesgos pueden ser prevenidos haciendo que el personal involucrado con trabajos de soldaduras cuente con equipos de protección personal (operario de soldaduras, ayudantes y personal que realice trabajos en zonas muy cercanas).

## 3.3 Descripción de las actividades del Proyecto

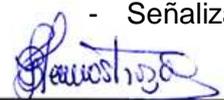
### 3.3.1 Actividades Constructivas del Proyecto

El proyecto denominado “CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”, SNIP N° 294299, contempla las siguientes actividades:

#### Obras preliminares

- Movilización y desmovilización de equipos
- Desbroce y limpieza
  - Trazo y replanteo topográfico
  - Señalización temporal de seguridad

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horani Corrales  
 Gobernador Regional

### **Movimiento de tierras**

- Excavación para explanaciones
- Corte de material suelto con maquinaria
- Corte con equipo en roca suelta

### **Terraplén**

- Relleno compactado
- Perfilado y compactado de sub-rasante
- Eliminación de material excedente a DME

### **Afirmado**

- Extracción y apilamiento de material afirmado
- Zarandeo de material afirmado
- Carguío y transporte de material afirmado
- Extendido, riego y compactado de capa de afirmado

### **Obras de arte y drenaje**

- Excavación con maquinaria
- Relleno con material de préstamo
- Aliviaderos
- Badenes
- Construcción de alcantarilla de concreto
- Cunetas

### **Señalización y seguridad vial**

- Postes kilométricos
- Señales reglamentarias (0.60 m x 0.90 m)
- Señales preventivas (0.60 m x 0.60 m)
- Señales informativas (0.45 m x 0.40 m)

## **3.4 Instalaciones Auxiliares del Proyecto**

### **a) Campamento y Patio de Maquinas**

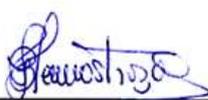
Comprende la construcción in situ de una estructura prefabricada provisional de un área de 600 m<sup>2</sup> donde se ubicará lo siguiente:

- Almacén de materiales y herramientas
- Área de almacenamiento temporal de residuos solidos
- Oficina
- Baños portátiles
- Caseta de guardianía.
- Patio de maquinas

Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, serán construidos con muy poco movimiento de tierras, se pondrá una capa de afirmado para facilitar el tránsito de los vehículos de la obra.

La habilitación del campamento y patio de máquinas serán construidas en base al Reglamento Nacional de Edificaciones. En la tabla siguiente se presenta la ficha resumen del campamento y patio de máquinas.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 14: Resumen de Campamento y Patio de Máquinas

| Tramo    | Progresiva | Área (m <sup>2</sup> ) | Vértice N° | Coordenadas UTM WGS84 Z18 |            | Distancia                             | Cantidad máxima de personal que alberga |
|----------|------------|------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---|
|          |            |                        |            | E                         | N          |                                       |   |
| Collonco | Km 0+000   | 600 m <sup>2</sup>     | A          | 809120.00                 | 9304945.00 | A 30 m de inicio de la vía proyectada | 15 personas permanentes                 |
|          |            |                        | B          | 809154.00                 | 9304962.00 |                                       |   |
|          |            |                        | C          | 809130.00                 | 9305023.00 |                                       |   |
|          |            |                        | D          | 809088.00                 | 9304987.00 |                                       |   |
| Allavin  | Km 7+000   | 600 m <sup>2</sup>     | A          | 807902.00                 | 9303066.00 | A 20 m de inicio de la vía proyectada | 15 personas permanentes                 |
|          |            |                        | B          | 807916.00                 | 9303065.00 |                                       |   |
|          |            |                        | C          | 807914.00                 | 9303086.00 |                                       |   |
|          |            |                        | D          | 807896.00                 | 9303087.00 |                                       |   |

En el Anexo N° 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental del campamento y patio de máquinas. Asimismo la autorización para el uso temporal del área.

**Patio de Máquinas.** Se ubicará dentro del área de 600 m<sup>2</sup>, y abarcará un total de 200 m<sup>2</sup>, en el área de patio de máquinas se ubicará lo siguiente: El patio de máquinas tendrá un acceso independiente, señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados.

Por otro lado el presente proyecto contempla también el uso de 03 patios de máquinas más, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Tabla N° 15: Patio de Máquinas

| Tramo       | Progresiva | Área (m <sup>2</sup> ) | Vértice N° | Coordenadas UTM WGS84 Z18 |            | Distancia                             |
|-------------|------------|------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|
|             |            |                        |            | E                         | N          |                                       |
| Salinguerra | Km 5+040   | 200 m <sup>2</sup>     | A          | 807871.00                 | 9303181.00 | A 20 m de inicio de la vía proyectada |
|             |            |                        | B          | 807882.00                 | 9303197.00 |                                       |
|             |            |                        | C          | 807861.00                 | 9303202.00 |                                       |
|             |            |                        | D          | 807852.00                 | 9303181.00 |                                       |
| San Pedro   | Km 11+020  | 200 m <sup>2</sup>     | A          | 806851.00                 | 9302257.00 | A 20 m de inicio de la vía proyectada |
|             |            |                        | B          | 806853.00                 | 9302280.00 |                                       |
|             |            |                        | C          | 806837.00                 | 9302282.00 |                                       |
|             |            |                        | D          | 806839.00                 | 9302263.00 |                                       |
| Providencia | Km 15+060  | 200 m <sup>2</sup>     | A          | 805550.00                 | 9303057.00 | A 30 m de inicio de la vía proyectada |
|             |            |                        | B          | 805562.00                 | 9303090.00 |                                       |
|             |            |                        | C          | 805496.00                 | 9303103.00 |                                       |
|             |            |                        | D          | 805495.00                 | 9303066.00 |                                       |

En el Anexo N° 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental. Asimismo la autorización para el uso temporal del área.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

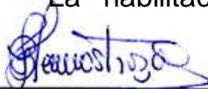
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Guiller W. Horani Corrales**  
 Gobernador Regional

En el área de patio de máquinas se ubicará las siguientes áreas:

- Área de mantenimiento y reparación de equipos  
En esta área se realizara la limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias que lo requieran, esta área además de estar debidamente señalizada se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo, asimismo se emplearan bandeja de metal justo debajo del tanque de combustible para contener la fuga o derrame de combustible, durante las actividades de limpieza y mantenimiento.
- Área de parqueo de maquinas  
El área de parqueo de equipos y maquinas estará debidamente señalizada, asimismo el parque se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo.
- Almacén de combustible, surtidor e insumos:  
El combustible será adquirido en recipientes metálicos herméticamente sellados de 132 galones, los cuales serán transportados dentro de los envases originales, y se almacenarán en sobre parihuelas de madera en un área destinada para almacén de combustible ubicada en el patio de máquinas dentro del campamento de obra, el ambiente será fresco y secos y suficientemente ventilado; la temperatura recomendada para el almacenaje es de  $\leq 25^{\circ}$  C. En este sentido, el espacio donde se almacenará el combustible será encajonado de cemento pulido. Además, en torno al perímetro del área de almacenaje de combustible se colocará una capa de arena de 2 cm de profundidad y un ancho de 1 metro.  
En el área destinada para el suministro de combustible a las unidades móviles operarias, estará correctamente señalizada dentro del patio de máquinas. Se construirá una plataforma de cemento y tendrá una zona perimetral de amortiguamiento de material granular grueso (piedras de preferencia de color blanco) con arena. Además, para evitar el derrame del combustible al suelo al momento de recargar la unidad móvil o la maquinaria que lo requiera, se colocará una bandeja de metal justo debajo del punto de entrada para la carga de combustible, a fin de que cuando se produzcan salpicaduras o goteos, no percolen y sean dispuestos en recipientes herméticos.
- Acceso independiente  
El patio de máquinas tendrá un acceso independiente, señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados.  
Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, serán construidos con muy poco movimiento de tierras, se pondrá una capa de afirmado para facilitar el tránsito de los vehículos de la obra.

La habilitación del campamento y patio de máquinas serán

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

construidas en base al Reglamento Nacional de Edificaciones.

## b) Depósitos de Material Excedente

Los Depósitos de Material Excedente serán áreas adecuadas para la disposición final de materiales generados durante las actividades constructivas.

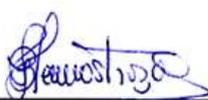
Los materiales a disponer serán básicamente tierra excedente, malezas provenientes de la excavación y movimientos de tierra. En caso sea necesario, este material será utilizado como relleno para las obras, los mismos que serán evaluados por el supervisor.

Para la adecuación de las áreas o terrenos y la conformación de los DMEs se tendrá en cuenta las siguientes actividades:

- Selección del sitio evitando zonas inestables o áreas de importancia ambiental como áreas sensibles o de alta productividad agrícola y zonas que puedan interrumpir drenajes naturales. En ese sentido las áreas para los DMEs serán ubicados sobre suelos pobres, con poca o escasa cobertura vegetal y sin uso aparente. Asimismo, se ha considerado la morfología del terreno, tratando de aprovechar las depresiones o áreas desiguales, de tal manera que la conformación de material excedente a depositar pueda mejorar las características del paisaje.
- Por otro lado, antes de empezar la disposición del material de desmonte en los DMEs se instalarán en las márgenes, muros de protección y/o contención para el control de sedimentos, con la finalidad de evitar el posible desplazamiento de material o que estos puedan llegar a cursos de agua.
- Una vez colocado el material en el DME, este deberá ser compactado para estabilizarlo y evitar deslizamientos como parte de las técnicas constructivas, el contratista deberá presentar la metodología de compactación a utilizar de acuerdo al tipo de suelo presente para su tratamiento.
- Para garantizar la estabilidad del talud se colocará al pie una franja de sostenimiento con sacos de yute, rellenos con el material de corte y colocados formando un muro de altura y longitud variable.
- Finalmente se cubrirá la superficie del talud con topsoil y el material residual del desbroce o desbosque y se procederá a la revegetación con especies de flora locales.

Seguidamente se describe la cantidad y ubicación UTM de los DMEs a implementar durante el desarrollo del proyecto:

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 16: Resumen de los Depósitos de Material Excedente

| N° | Nombre   | Coordenadas UTM WG84 Z18 |            | Área (m <sup>2</sup> ) | Distancia del Eje de la vía proyectada (m) | Volumen potencial a disponer (m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|--------------------------|------------|------------------------|--|--|
|    |          | E                        | N          |                        |  |  |
| 1  | DME N° 1 | 807885.00                | 9305330.00 | 2961                   | A 587 m del eje de la vía                  | 2000   |
|    |          | 807878.00                | 9305398.00 |                        |  |  |
|    |          | 807811.00                | 9305394.00 |                        |  |  |
|    |          | 807842.00                | 9305342.00 |                        |  |  |
| 2  | DME N° 2 | 807677.00                | 9303446.00 | 2948                   | A 60 m del eje de la vía                   | 1900   |
|    |          | 807695.00                | 9303467.00 |                        |  |  |
|    |          | 807716.00                | 9303447.00 |                        |  |  |
|    |          | 807689.00                | 9303422.00 |                        |  |  |
| 3  | DME N° 3 | 807796.00                | 9303156.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1800   |
|    |          | 807779.00                | 9303151.00 |                        |  |  |
|    |          | 807796.00                | 9303125.00 |                        |  |  |
|    |          | 807810.00                | 9303136.00 |                        |  |  |
| 4  | DME N° 4 | 807904.00                | 9302981.00 | 2193                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1900   |
|    |          | 807914.00                | 9302981.00 |                        |  |  |
|    |          | 807909.00                | 9302959.00 |                        |  |  |
|    |          | 807902.00                | 9302961.00 |                        |  |  |
| 5  | DME N° 5 | 807020.00                | 9301983.00 | 1123                   | A 50 m del eje de la vía                   | 1000   |
|    |          | 807050.00                | 9301988.00 |                        |  |  |
|    |          | 807052.00                | 9301959.00 |                        |  |  |
|    |          | 807018.00                | 9301962.00 |                        |  |  |
| 6  | DME N° 6 | 806780.00                | 9302416.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 2000   |
|    |          | 806782.00                | 9302382.00 |                        |  |  |
|    |          | 806758.00                | 9302376.00 |                        |  |  |
|    |          | 806746.00                | 9302403.00 |                        |  |  |
| 7  | DME N° 7 | 805131.00                | 9303731.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 2000   |
|    |          | 805207.00                | 9303729.00 |                        |  |  |
|    |          | 805191.00                | 9303773.00 |                        |  |  |
|    |          | 805135.00                | 9303789.00 |                        |  |  |
| 8  | DME N° 8 | 805701.00                | 9302842.00 | 2860                   | A 50 m del eje de la vía                   | 2000   |
|    |          | 805707.00                | 9302902.00 |                        |  |  |
|    |          | 805664.00                | 9302905.00 |                        |  |  |
|    |          | 805664.00                | 9302853.00 |                        |  |  |

En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de los Depósitos de Material Excedente y el documento de libre disponibilidad de los mismos.

**c) Canteras**

La cantera es espacio geográfico de donde se realiza la extracción de agregados de diferentes diámetros de partícula según la demanda del proyecto de construcción vial, estos pueden ser de origen fluvial o afloramiento rocoso.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General  
 FAMSAC Ingenieros

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

En ese sentido, para el presente proyecto, se extraerá materiales de cuatro anteras. Dichas canteras son afloramientos rocosos suaves, constituido por partículas duras y durables, o fragmentos de piedra o grava y partículas finas (cohesivo) de arena, arcilla u otro material partido en partículas finas. El material extraído será básicamente para el afirmado, terraplenes o rellenos de la vía.

Para la explotación de la cantera se tendrá en cuenta las siguientes actividades:

- Previo al inicio de las actividades de excavaciones, el contratista verificará las recomendaciones establecidas en los diseños, con relación a la estabilidad de taludes de corte. Se deberá realizar la excavación de tal manera que no se produzca deslizamientos inesperados, identificando el área de trabajo y verificando que no haya personas u construcciones cerca.
- Asimismo, todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán efectuar en el sitio de explotación y no se permitirá ejecutarla en la vía.

En función a las características morfológicas del terreno de las canteras no será necesario el uso de explosivos en las canteras mencionadas. La técnica de explotación de roca sin hacer uso de explosivos, permite obtener fragmentos de geometría bien definida que son muy útiles como material para la construcción. Las explotaciones de canteras a cielo abierto serán del tipo Frente Único y estará constituida de un solo nivel de operación, donde serán excavados los materiales de cobertura de forma continua y laminar.

Seguidamente se describe las características y ubicación UTM de la cantera considerada en proyecto:

Tabla N° 17: Ubicación de Canteras

| Nº | Vértice | Coordenadas UTM<br>WG84 Z18 |            | Área (m <sup>2</sup> ) | Volumen<br>potencial a<br>extraer<br>(m <sup>3</sup> ) | Distancia<br>a cuerpo<br>de agua<br>(m) |
|----|---------|-----------------------------|------------|------------------------|--|---|
|    |         | Este                        | Norte      |                        |  |   |
| 1  | A       | 807912.00                   | 9305261.00 | 1400                   | 4500   | 2120                                    |
|    | B       | 807959.00                   | 9305108.00 |                        |  |   |
|    | C       | 808047.00                   | 9305056.00 |                        |  |   |
|    | D       | 807969.00                   | 9305159.00 |                        |  |   |
| 2  | A       | 807709.00                   | 9303604.00 | 3200                   | 5320   | 600                                     |
|    | B       | 807739.00                   | 9303624.00 |                        |  |   |
|    | C       | 807734.00                   | 9303655.00 |                        |  |   |
|    | D       | 807704.00                   | 9303648.00 |                        |  |   |
| 3  | A       | 807880.00                   | 9302910.00 | 7000                   | 13500  | 90                                      |
|    | B       | 807913.00                   | 9302913.00 |                        |  |   |
|    | C       | 807912.00                   | 9302929.00 |                        |  |   |
|    | D       | 807879.00                   | 9302923.00 |                        |  |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horini Corrales**  
 Gobernador Regional

|   |   |           |            |      |      |      |
|---|---|-----------|------------|------|------|------|
| 4 | A | 805132.00 | 9304220.00 | 2500 | 5000 | 1119 |
|   | B | 805103.00 | 9304301.00 |      |      |      |
|   | C | 805158.00 | 9304309.00 |      |      |      |
|   | D | 805168.00 | 9304242.00 |      |      |      |

En el Anexo 04, se adjunta la ficha de caracterización ambiental de las canteras Asimismo y el documento de libre disponibilidad de los mismos.

#### Autorizaciones y/o permisos:

Se adjunta en el Anexo N° 04 los permisos y/autorizaciones correspondientes a las instalaciones auxiliares (campamento y patio de máquinas, cantera y depósitos de materiales excedentes-DME).

Asimismo, en el Anexo 03, se adjunta el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del proyecto.

#### IV. Área de Influencia del Proyecto

##### 4.1. Área de influencia Directa:

Se define el Área de Influencia Directa (AID) como aquel espacio geográfico (conformado por los componentes físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) donde los impactos socio-ambientales, causados por las diferentes actividades del proyecto, ocurrirán de forma directa e inmediata. Para definir la extensión del AID se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Los espacios ocupados por las obras del proyecto.

Conforma el AID las áreas ocupadas por los componentes del proyecto, las cuales serán intervenidas directamente para la construcción de la carretera, dichos áreas serán ocupadas por la siguiente infraestructura:

- Construcción de carretera departamental de 16+285 Km
- Construcción de 38 alcantarillas
- Construcción de 03 badenes
- Construcción de aliviaderos
- Construcción de cunetas y señales informativas.

- Los espacios ocupados por las instalaciones auxiliares:

Se consideraran dentro del área de influencia directa, las áreas a ser ocupadas por las instalaciones auxiliares requeridas por el Proyecto, como son campamento, patio de maquinarias, DMEs y canteras.

Tabla N° 18: Instalaciones Auxiliares en el Área de Influencia Directa (AID)

| Instalaciones Auxiliares       | Área (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------|------------------------|
| Campamento y Patio de Máquinas | 1800                   |
| DMEs                           | 20665                  |
| Cantera                        | 14100                  |
| <b>Total</b>                   | <b>36565</b>           |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florim Corrales**  
 Gobernador Regional

- Los ecosistemas presentes que puedan verse afectado directamente por el proyecto:

Son parte del área de influencia directa los cuerpos de agua superficial que cruza el presente proyecto, a continuación se presenta el detalle:

*Tabla N° 19: Fuentes de Agua Superficial del AID*

| N° | Actividad    | Nombre de Quebrada | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|--------------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |                    |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera            | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra        | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 3  | Alcantarilla | Allavin            | 7+929      | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon           | 9+719      | 0.03   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero         | 12+679     | 0.04   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero         | 13+412     | 1.00   | 0.65   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho         | 14+890     | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

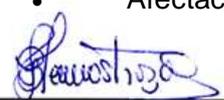
Fuente: Trabajo de campo 2016

Asimismo forma parte del área de influencia directa la faja marginal de los cuerpos de agua natural, conformada por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, dichas áreas serán ocupadas temporalmente durante la construcción de las obras de arte, considerando actividades de protección y conservación de la fuente natural de agua.

- El patrimonio cultural existente en el área de influencias que puedan verse afectados directamente por el proyecto:  
En el área de emplazamiento del proyecto no existen yacimientos o restos arqueológicos que puedan verse afectados, se adjunta en el CIRA en el Anexo 03 de la EVAP.
- La dinámica social, económica, productiva y cultural que pueda verse afectada directamente por el proyecto:  
Lo conforma el camino de herradura que comunica los centros poblados San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonca de una extensión aproximada de 15 KM, este acceso peatonal será intervenido temporalmente durante la construcción de la carretera departamental, por lo que los pobladores locales deberán usar otro acceso peatonal (camino de herradura) alternos, que existen actualmente en la zona para movilizarse de una localidad a otra, sin afectar la dinámica social, económica y/o productiva de la zona intervenida.
- Interferencias y afectaciones de negocios, servicios y actividades productivas:  
No habrá interferencias con infraestructura de servicios públicos de ningún tipo, ni afectaciones de negocios y de actividades productivas de la zona.

- Afectaciones prediales:

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Gobernador Regional

No habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con los permisos y autorizaciones para la construcción de la carretera departamental. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP.

- Centro poblado por cuya jurisdicción cruza la vía:  
Conformado por los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, en los distritos de Providencia y Ocumal, el trazo de la vía proyectada está dentro de su jurisdicción, tal como se muestra en la tabla siguiente:

*Tabla N° 20: Centros Poblados en el Área de Influencia Directa (AID)*

| Localidad   | Categoría según INEI | Distrito    | Provincia | Departamento | Población Actualizada (Habs.) | progresivas |
|-------------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-------------------------------|-------------|
| Providencia | Capital de distrito  | Providencia | Luya      | Amazonas     | 610                           | Km 15+000   |
| San Pedro   | Centro poblado       | Providencia | Luya      | Amazonas     | 193                           | Km 11+000   |
| Colcalon    | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 417                           | Km 09+000   |
| Allavin     | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 545                           | Km 07+000   |
| Salinguerra | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 53                            | Km 05+030   |
| Caldera     | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 375                           | Km 04+000   |
| Motupe      | Centro poblado       | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 539                           | Km 02+030   |
| Collonco    | Capital de distrito  | Ocumal      | Luya      | Amazonas     | 851                           | Km 00+000   |

Fuente: INEI Censo 2007  
Estudio Socioeconómico

- Colindancia y Distancia de las instalaciones proyectadas en relación a las viviendas, centros educativos y centros médicos.

A continuación se detalla las distancias instalaciones proyectadas en relación a las viviendas, centros educativos y centros médicos:

*Tabla N° 21: Centros Educativos y Centros Médicos*

| Distrito    | Centro Poblado | I.E/ Puesto de Salud          | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-------------|----------------|-------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|             |                |                               | Este                         | Norte      |                    |
| Providencia | Providencia    | I.E.P N° 18160                | 80544.00                     | 9303033.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 225            | 805471.00                    | 9303002.00 | 13 metros          |
|             |                | I.E Secundaria CESAR VALLEJO  | 805554.00                    | 9302990.00 | 25 metros          |
|             | San Pedro      | I.E.P N° 18161                | 806929.00                    | 9302150.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 387            | 806900.00                    | 9302133.00 | 9 metros           |
| Ocumal      | Colcalon       | I.E.P N° 18208                | 807519.00                    | 9301278.00 | 18 metros          |
|             | Caldera        | I.E.P N° 18158                | 807833.00                    | 9303339.00 | 56 metros          |
|             |                | I.E INICIAL N° 223            | 807870.00                    | 9303339.00 | 44 metros          |
|             |                | I.E Secundaria MARIANO MELGAR | 807902.00                    | 9303155.00 | 8 metros           |
|             | Motupe         | I.E.P N° 18152                | 807807.00                    | 9304475.00 | 74 metros          |
|             |                | INICIAL LA ALEGRIA DE MI      | 807795.00                    | 9304443.00 | 88 metros          |

|             |                | PUEBLO                     |           |            |            |
|-------------|----------------|----------------------------|-----------|------------|------------|
|             | Collonco       | I.E.P N° 18153             | 808885.00 | 9304737.00 | 515 metros |
|             |                | I.E INICIAL N° 209         | 808900.00 | 9304748.00 | 520 metros |
|             |                | I.E Secundaria TUPAC AMARU | 808910.00 | 9304764.00 | 558 metros |
| Providencia | La Providencia | Centro de Salud            | 803308.00 | 9304100.00 | 20 Metros  |
| Ocumal      | Caldera        | Puesto de salud            | 807783.00 | 9303226.00 | 8 metros   |
|             | Collonco       | Centro de Salud            | 809019.00 | 9304853.00 | 134 metros |

- Zonificación Declara por la autoridad local.

Según la Zonificación ecológica y Económica del Departamento de Amazonas el área de emplazamiento del proyecto se encuentra zonificado como zona de recuperación de tierras de protección por pendiente y suelo.

Finalmente, el Área de Influencia Directa (AID) considerando todos los criterios antes mencionados abarca una franja de 60 metros en ambos lados del eje de la vía proyectada y abarca también los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco y las áreas auxiliares. En ese sentido el AID abarca una extensión de 896 565.28 m<sup>2</sup>.

En el Anexo N° 8 se adjunta el plano de área de influencia directa e indirecta.

#### 4.2. Área de influencia Indirecta:

El AII, es el área en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental; en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto.

- Composición y ordenamiento geopolítico:

La creación de la carretera interconectará los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco con las principales vías de acceso, facilitando e impulsando la dinámica social, política, económica y productiva en la zona.

- Ámbito de desarrollo de actividades turísticas y/o comerciales:

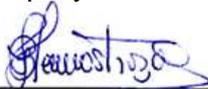
En el área de influencia indirecta del proyecto no se realizan actividades turísticas, actualmente la actividad turística se centra en la Fortaleza Kuelap, dicha fortaleza se encuentra a una distancia aproximada de 35 KM del AII.

La actividad comercial en el AII es muy limitada, pues se caracteriza solo por realizar comercio de productos de primera necesidad en tiendas de abarrotes y en el mercado.

- Emplazamiento de infraestructura de transporte existente y conectividad entre mercados:

La vía proyectada busca la integración vial departamental de los centros poblados Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, para lograr la integración económica y social entre

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General  
 FAMSAC Ingenieros

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horasi Corrales**  
 Gobernador Regional

dichos centros poblados y la capital del distrito, provincia y región.

- Los ecosistemas presentes que puedan verse afectado indirectamente por el proyecto:

El área de influencia indirecta no se superpone con zona de amortiguamiento o ANP.

Finalmente, el Área de Influencia Indirecta (AII) considerando todos los criterios antes mencionados abarca una franja de 100 metros en ambos lados del eje de la vía proyectada. En ese sentido el AII abarca una extensión de 1, 009 923.33 m<sup>2</sup>

Ver el plano de Área de Influencia en el Anexo N° 8.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

## V. Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico

### 5.1 Aspecto del medio físico y biótico

#### Aspectos físicos

##### a. Metodología aplicable al medio físico:

La información del medio físico del ámbito de influencia del proyecto se ha obtenido tanto de fuente secundaria como de fuente primaria, los datos recogidos en campo sirvieron para corroborar la información proveniente de fuentes secundarias y para la presentación de evidencias.

##### b. Clima

De acuerdo a la clasificación climática Thornthwaite (Ver Mapa de Clasificación Climática en Anexo 8), la zona de emplazamiento del proyecto tiene la clasificación B(o,i) B'3 H3, el cual se caracteriza por ser un clima lluvioso; semifrío y húmedo, con deficiencia de lluvias en invierno.

Por otro lado, para realizar una descripción más detallada del clima se ha tomado como referencia los datos de la estación meteorológica más cercana del SENAMHI, dicha estación es "CHACHAPOYAS - 000375".

- **Precipitación**

Los datos de precipitación registrados en los últimos 5 años (2012-2016) en la estación meteorológica "CHACHAPOYAS" ubicada en el distrito de Chachapoyas, provincia de Chachapoyas departamento de Amazonas se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 22: Datos Registrados de Precipitación (2012-2016)

| Mes/Año            | Precipitaciones Media (mm) |      |      |      |      |
|--------------------|----------------------------|------|------|------|------|
|                    | 2012                       | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| ENERO              | 3.36                       | 2.13 | 1.85 | 3.67 | 0.66 |
| FEBRERO            | 2.07                       | 0.65 | 2.34 | 1.65 | 1.78 |
| MARZO              | 3.05                       | 3.08 | 2.87 | 3.95 | 1.72 |
| ABRIL              | 2.08                       | 3.12 | 2.56 | -    | 0.88 |
| MAYO               | 3.89                       | 1.61 | 2.78 | -    | 0.27 |
| JUNIO              | 3.10                       | 2.88 | 2.60 | 0.30 | 0.50 |
| JULIO              | 3.78                       | 0.87 | 0.52 | 0.91 | 0.58 |
| AGOSTO             | 0.06                       | 1.30 | 0.99 | 0.10 | 0.50 |
| SETIEMBRE          | 0.80                       | 1.26 | 0.67 | 0.12 | 0.76 |
| OCTUBRE            | 1.73                       | 1.50 | 0.55 | -    | 1.38 |
| NOVIEMBRE          | 2.23                       | 3.50 | 1.28 | 1.80 | 0.42 |
| DICIEMBRE          | 1.62                       | 2.67 | 1.34 | -    | 1.79 |
| Promedio Anual     | 2.31                       | 2.05 | 1.70 | 1.56 | 0.94 |
| Promedio de 5 años | 1.71                       |      |      |      |      |

Fuente: Elaboración propia tomando como base los registros de la estación meteorológica CHACHAPOYAS - 000375.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Governador Regional

- **Temperatura ambiental**

Según los datos de temperatura de la estación meteorológica “CHACHAPOYAS - 000375”, se registró una temperatura promedio anual de 15.2 °C, temperaturas máximas y mínimas que oscilan entre 10.1°C y 20.3 °C , se consideró los datos meteorológicos de la estación “CHACHAPOYAS” en un periodo de tiempo de 5 años, (2012-2016).

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 23: Datos Registrados de Temperatura Ambiental (2012-2016)

| MES/AÑO               | Temperatura Ambiental: Estación Meteorológica: CHACHAPOYAS - 000375 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       | 2012  |      |      | 2013 |      |      | 2014 |      |      | 2015 |      |      | 2016 |      |      |
|                       | MAX   | MIN  | PROM | MAX  | MIN  | PROM | MAX  | MIN  | PROM | MAX  | MIN  | PROM | MAX  | MIN  | PROM |
| Enero                 | -   | -    | -    | 19.5 | 12.0 | 15.8 | 20.2 | 11.2 | 15.7 | 18.7 | 8.9  | 13.8 | 21.8 | 10.6 | 16.2 |
| Febrero               | -   | -    | -    | 19.6 | 11.6 | 15.6 | 19.1 | 10.7 | 14.9 | 20.0 | 10.2 | 15.1 | 20.4 | 10.7 | 15.5 |
| Marzo                 | -   | -    | -    | 19.7 | 12.1 | 15.9 | 19.2 | 11.2 | 15.2 | 19.5 | 10.6 | 15.1 | 20.3 | 11.2 | 15.7 |
| Abril                 | 20.2  | 11.0 | 15.5 | 20.6 | 10.7 | 15.7 | 19.8 | 11.4 | 15.6 | 19.2 | 10.5 | 14.9 | 21.1 | 10.9 | 16.0 |
| Mayo                  | 19.2  | 10.3 | 14.8 | 20.5 | 11.4 | 15.9 | 20.1 | 11.3 | 15.7 | 19.5 | 9.9  | 14.7 | 21.2 | 11.3 | 16.2 |
| Junio                 | 19.4  | 8.9  | 14.2 | 19.1 | 10.0 | 14.5 | 20.5 | 10.2 | 15.4 | 19.6 | 9.5  | 14.6 | 19.8 | 9.5  | 14.7 |
| Julio                 | 20.1  | 8.0  | 14.1 | 19.4 | 8.1  | 13.7 | 20.0 | 8.9  | 14.5 | 19.9 | 9.2  | 14.5 | 20.4 | 8.0  | 14.2 |
| Agosto                | 20.4  | 8.6  | 14.5 | 20.2 | 9.3  | 14.7 | 19.7 | 8.6  | 14.1 | 20.7 | 8.4  | 14.6 | 20.8 | 8.6  | 14.7 |
| Setiembre             | 20.4  | 9.1  | 14.8 | 21.0 | 8.8  | 14.9 | 20.1 | 8.0  | 14.0 | 21   | 9.6  | 15.3 | 20.2 | 9.8  | 15.0 |
| Octubre               | 20.3  | 11.2 | 15.7 | 20.2 | 11.3 | 15.8 | 20.5 | 8.9  | 14.7 | 21.6 | 10.1 | 15.8 | 21.1 | 10.5 | 15.8 |
| Noviembre             | 20.9  | 11.7 | 16.3 | 22.1 | 10.3 | 16.2 | 21.4 | 9.0  | 15.2 | 21.2 | 10.7 | 16.0 | 23.1 | 9.1  | 16.1 |
| Diciembre             | 20.4  | 11.6 | 16.0 | 20.4 | 11.2 | 15.8 | 19.8 | 10.7 | 15.3 | 19.2 | 10.8 | 15.0 | 20.3 | 10.1 | 15.2 |
| Promedio Anual        | 20.1  | 10.1 | 15.1 | 20.2 | 10.6 | 15.4 | 20.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 | 9.9  | 15.0 | 20.9 | 10.0 | 15.4 |
| Temperatura Ambiental | 15.2  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Prom. Temp. Max       | 20.3  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Prom. Temp. Min       | 10.1  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Fuente: Elaboración propia tomando como base los registros de la estación meteorológica CHACHAPOYAS - 000375.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 ingeniería  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

**GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS**  
  
**Gilmer W. Horta Corrales**  
 Gobernador Regional

- **Humedad relativa**

Los datos de humedad relativa registrados en los últimos 5 años (2012-2016) en la estación meteorológica “CHACHAPOYAS - 000375” son las siguientes:

*Tabla N° 24: Datos Registrados de Humedad Relativa (2012-2016)*

| MES/AÑO         | HUMEDAD (%) |       |       |       |       |
|-----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2012        | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
| ENERO           | -           | 91.40 | 95.31 | 90.17 | 83.85 |
| FEBRERO         | -           | 92.76 | 96.33 | 87.22 | 89.05 |
| MARZO           | -           | 94.06 | 95.21 | 88.98 | 88.76 |
| ABRIL           | 88.49       | 87.44 | 91.4  | 89.17 | 86.06 |
| MAYO            | 87.13       | 87.95 | 87.17 | 88.30 | 85.02 |
| JUNIO           | 84.44       | 89.87 | 84.03 | 84.47 | 84.01 |
| JULIO           | 80.57       | 85.52 | 82.99 | 83.75 | 80.13 |
| AGOSTO          | 80.65       | 91.00 | 81.73 | 80.08 | 79.46 |
| SETIEMBRE       | 82.27       | 92.55 | 83.40 | 80.91 | 81.82 |
| OCTUBRE         | 87.90       | 93.67 | 83.00 | 82.11 | 82.34 |
| NOVIEMBRE       | 88.79       | 92.09 | 82.45 | 83.86 | 75.46 |
| DICIEMBRE       | 88.8        | 94.46 | 87.17 | 89.04 | 85.26 |
| Promedio Anual  | 85.45       | 91.6  | 87.52 | 85.67 | 83.43 |
| Promedio 5 años | 86.73       |       |       |       |       |

Fuente: Elaboración propia tomando como base los registros de la estación meteorológica CHACHAPOYAS - 000375.

- **Dirección y velocidad del viento**

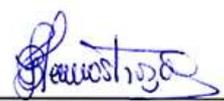
Los datos dirección y velocidad del viento en los últimos 5 años (2012-2016) en la estación meteorológica “CHACHAPOYAS - 000375”, se detallan en la siguiente tabla:

*Tabla N° 25: Registro de la Dirección del Viento (2012-2016)*

| MES/AÑO               | DIRECCIÓN DEL VIENTO |      |      |      |      |
|-----------------------|----------------------|------|------|------|------|
|                       | 2012                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| ENERO                 | -                    | NW   | S    | S    | -    |
| FEBRERO               | -                    | SE   | SE   | S    | -    |
| MARZO                 | -                    | S    | S    | S    | -    |
| ABRIL                 | W                    | W    | W    | NW   | -    |
| MAYO                  | NW                   | SW   | NW   | W    | -    |
| JUNIO                 | NW                   | W    | W    | NW   | -    |
| JULIO                 | W                    | NW   | W    | NW   | -    |
| AGOSTO                | W                    | W    | W    | NW   | -    |
| SETIEMBRE             | NW                   | W    | NW   | NW   | -    |
| OCTUBRE               | NW                   | SW   | NW   | NW   | NW   |
| NOVIEMBRE             | S                    | NW   | S    | W    | SE   |
| DICIEMBRE             | S                    | S    | S    | S    | S    |
| Predominancia por año | NW                   | NW   | w    | NW   | NW   |

Fuente: Elaboración propia tomando como base los registros de la estación meteorológica CHACHAPOYAS - 000375.

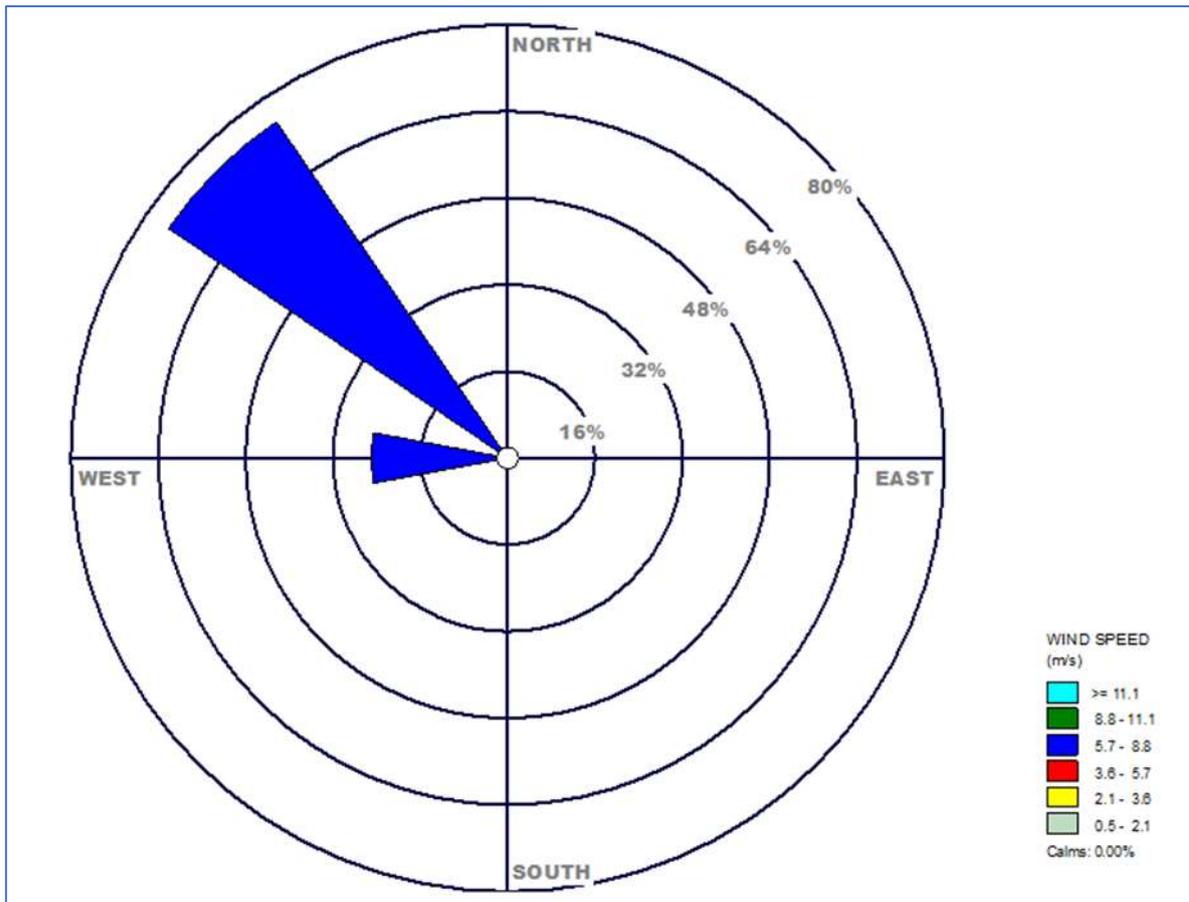
  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGL. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Guillermo W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

Imagen N° 3: Dirección del Viento



Fuente: Elaboración propia tomando como base los registros de la estación meteorológica CHACHAPOYAS - 000375.

Según la imagen de rosa de vientos los vientos vienen del Noroeste.

Tabla N° 26: Datos Registrados de Velocidad del Viento.

| MES/AÑO         | VELOCIDAD DE VIENTO (m/s) |      |      |       |      |
|-----------------|---------------------------|------|------|-------|------|
|                 | 2012                      | 2013 | 2014 | 2015  | 2016 |
| ENERO           | -                         | 6.81 | 6.72 | 6.11  | -    |
| FEBRERO         | -                         | 5.45 | 6.22 | 7.23  | -    |
| MARZO           | -                         | 4.57 | 5.86 | 6.15  | -    |
| ABRIL           | 5.84                      | 6.15 | 6.72 | 8.44  | -    |
| MAYO            | 6.15                      | 5.77 | 6.04 | 6.36  | -    |
| JUNIO           | 7.41                      | 7.48 | 8.07 | 10.28 | -    |
| JULIO           | 7.61                      | 8.33 | 7.93 | 7.41  | -    |
| AGOSTO          | 8.21                      | 8    | 8.45 | 8.43  | -    |
| SETIEMBRE       | 6.62                      | 6.79 | 7.56 | 7.55  | -    |
| OCTUBRE         | 5.76                      | 6.04 | 8.9  | 7.93  | 6.33 |
| NOVIEMBRE       | 5.17                      | 7    | 7.08 | 6.14  | 6.29 |
| DICIEMBRE       | 5.85                      | 6.97 | 5.38 | 6.42  | 6.44 |
| Promedio Anual  | 6.51                      | 6.61 | 7.07 | 7.37  | 6.35 |
| Promedio 5 años | 6.79                      |      |      |       |      |

Fuente: Elaboración propia tomando como base los registro estación meteorológica CHACHAPOYAS.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

- **Descripción de la Calidad de Aire y Ruido**

Actualmente no se cuenta con información de calidad de aire del Área de Influencia, pero se cuenta una información de calidad de aire de la ciudad de Chachapoyas, zona próxima al área del proyecto, el cual ha sido elaborado por el MINAM en su Informe Nacional de la Calidad del Aire (2013-2014). Los resultados obtenidos en dicho estudio son los siguientes:

Se tiene como principales fuentes de contaminación en las zonas urbanas a las Aserradoras, Cepilladoras y a las fuentes de área (pollerías, panaderías).

- Para el parámetro de PM10 en concentraciones promedio diario, se tuvo un valor Moderado, el cual está dentro de un rango de 76-150 ug/m<sup>3</sup>
- En las concentraciones promedio diario de PM 2.5 se obtuvo el valor de Mala, que va en un rango de 25.1-125 ug/m<sup>3</sup>
- Para el parámetro evaluado de concentración promedio de SO<sub>2</sub> se tuvo un valor de mala, que va de un rango de 21-500 ug/m<sup>3</sup>
- Se obtuvieron valores de concentraciones máximas horarias de NO<sub>2</sub> de buena, van los valores de 0 a 100 ug/m<sup>3</sup>

Es preciso señalar que el área de emplazamiento del proyecto es una zona rural, no se realiza actividades comerciales o industriales que genere impacto a la calidad del aire.

En cuanto a la calidad de ruido ambiental no se obtuvo información de zonas próximas al proyecto. Pero cabe señalar que la zona donde se desarrollará el proyecto es una zona rural, en la cual no se observa algún impacto sonoro.

### c. Fisiografía

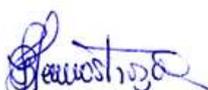
Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), la zona del proyecto, fisiográficamente, comprende un paisaje bien definido Colinoso, caracterizado por una topografía irregular, sujeta a una alta erosión pluvial como consecuencia se tienen suelos residuales; en este tipo de paisaje se lleva una agricultura generalmente de secano, empírico y de subsistencia.

La configuración topográfica es predominantemente ondulada. Los suelos son por lo general calcáreos, arcillosos. Asimismo según el mapa Fisiográfico la ONERN la zona de estudio se encuentra ubicada en la unidad fisiográfica, Vc-e. Vertiente montañosa empinada a escarpada. Se presenta Mapa Fisiográfico en Anexo 08.

#### **Vc-e. Vertiente montañosa empinada a escarpada:**

Son superficies accidentadas; comprende áreas montañosas que por lo general emergen sobre las altiplanicies y colinas; el potencial de estas zonas es muy reducido, debido a las severas limitaciones climáticas, topográficas y edáficas; la erosión actual es significativa por acción de la escorrentía superficial.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florián Corrales  
Gobernador Regional

Imagen N° 4: Paisaje Colinoso



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

Imagen N° 5: Suelo Erosionado



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

Se adjunta el Estudio Geológico del Proyecto (2016) en el Anexo 05 de la EVAP, asimismo se adjunta mapa de unidades fisiográficas en Anexo 08.

#### d. Geología

El área de emplazamiento del proyecto está ubicado en el cuadrante 13-g, según la Carta Geológica Nacional de INGMMET, Ver mapa Temático en el Anexo 08 de la EVAP.

##### - Unidad geológica del AID y AI

Según el INGEMMET [Boletín 56], la geología del proyecto pertenece al "Complejo del Marañón":

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Horini Corrales  
Gobernador Regional

- **Proterozoico**

**Complejo del marañón**

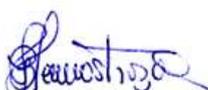
Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), las rocas más antiguas del área, corresponden al “Complejo del Marañón”, conformada mayormente por rocas metamórficas y de composición gnéisica. En el mapa geológico (Anexo 8), se observa esta unidad al sur oeste del departamento, distribuyéndose en forma paralela al curso del río Marañón, llegando hasta la parte central del departamento. El complejo del Marañón tiene diversas unidades litológicas, cuyos contactos son confusos y poco diferenciables a la escala estudiada. Predominan mayormente rocas metamórficas conformadas por esquistos, gneises, esquistos micáceos y metasedimentitas (pizarras, cuarcitas, filitas y areniscascuarcíticas). Los esquistos y gneises tienen mayormente texturas foliadas y en menor volumen texturas controladas por la dirección de los componentes mineralógicos. Los esquistos son generalmente de cuarzo y micas con algunas plagioclasas y granates; en cambio los ortogneises son graníticotonalíticos con cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, biotita, granate; tienen texturas protoclásticas a miloníticas; en algunos casos se observa porfiroblastos de granate y agregados de cuarzo con feldespastos. Los esquistos son verdes, grises, gris oscuros y están asociados con abundantes vetas de cuarzo y algunos cuerpos de diques de andesitas y diabasas, las rocas más comunes son esquistos cuarzosos, esquistos de cuarzo sericita y esquistos graníticos. Todas las unidades del Complejo del Marañón son el resultado de procesos de metamorfismo regional que se manifiesta por el grado de deformación y la variedad de minerales metamórficos. Estas rocas se encuentran infrayaciendo en discordancia angular a rocas mesozoicas.

*Imagen N° 6: Esquistos micáceos con bandas oscuras*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)  
Imagen N° 6, Esquistos micáceos con bandas oscuras, se intercalan

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

con algunos esquistos cuarzosos, observándose claramente 2 direcciones de esquistosidad

*Imagen N° 7: Esquistos cuarzosos*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

*Imagen N° 8: Diques de composición andesítica*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

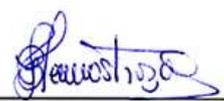
Imagen N° 8, localmente encontramos diques, como el que se muestra en la imagen, siendo este de composición andesítica.

#### • Cuaternario

##### Depósitos Aluviales.

Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), son materiales transportados y depositados por el agua. Su tamaño varía desde la arcilla hasta las gravas gruesas, cantos y bloques. Las facies más gruesas presentan bordes redondeados. Se distribuyen en forma

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

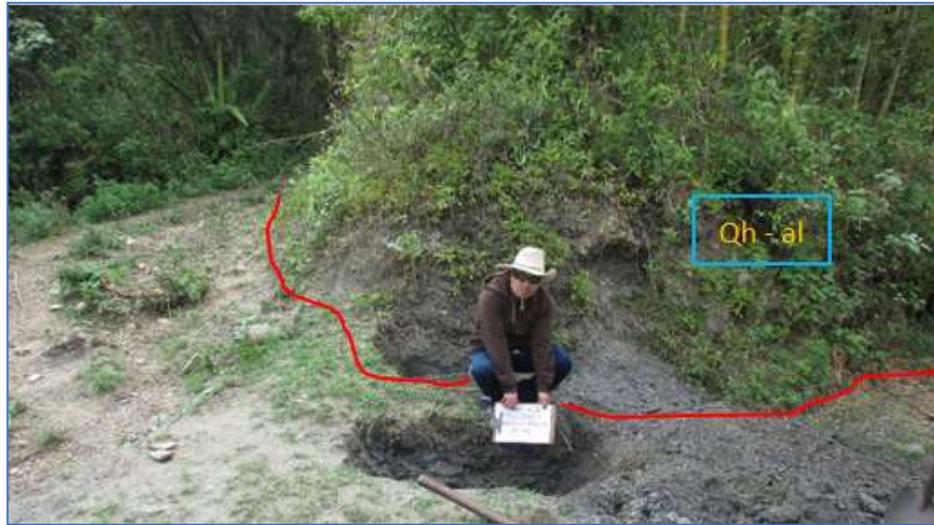
  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

estratiforme, con cierta clasificación, variando mucho su densidad. Están muy desarrollados en los climas templados, ocupando cauces y valles fluviales, llanuras y abanicos aluviales, terrazas y paleocauces.

*Imagen N° 9: Depósitos aluviales Qa-al*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

*Imagen N° 10: Zona de contacto entre esquistos y depósito aluvial*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

**Depósitos Coluviales**

Estos depósitos frecuentemente están asociados a masas inestables. Su composición depende de la roca de la que proceden, estando formados por fragmentos angulares y heterométricos, generalmente de tamaño grueso, englobados en un matriz limo arcillosa. Su espesor

*[Signature]*  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

*[Signature]*  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

*[Signature]*  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
*[Signature]*  
 Guímer W. Florim Corrales  
 Gobernador Regional

suele ser escaso, aunque puede ser muy variable.

Los depósitos resultantes de los procesos mencionados, cubren irregularmente las rocas pre-existentes y su composición depende directamente de las rocas afectadas de acuerdo a su ubicación.

*Imagen N° 11: Depósito coluvial*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

Los fragmentos de roca angulares a sub angulares de diversos tamaños caen sobre por gravedad formando suelo, a la parte superior se puede observar oxidación, principalmente hemática.

**- Unidades Estratigráficas**

La zona de estudio se encuentra en el bloque le Complejo del Marañón (PE - e), además se puede encontrar depósitos cuaternarios, los cuales se describirán a continuación.

*Tabla N° 27: Unidades Lito estratigráficas de la zona de estudio.*

| ERATEMA                    | SISTEMA     | SERIE    | UNIDADES LITOSTRATIGRAFICAS      |          |
|----------------------------|-------------|----------|----------------------------------|----------|
| CENOZOICO                  | CUATERNARIO | HOLOCENO | DEPOSITO ALUVIAL                 | Qf-al    |
|                            |             |          | DEPOSITO COLLUVIAL ALUVIAL       | Qh-co-al |
| MESO - NEO<br>PROTEROZOICA |             |          | COMPLEJO DEL MARAÑÓN (ESQUISTOS) | PE-e     |

Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

**- Fallas geológicas**

Según el INGEMMET [Boletín 56], la zona del proyecto, presenta las siguientes fallas geológicas:

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guímer W. Florán Corrales  
 Gobernador Regional

- **Fallas sub Verticales**

Las estructuras que delimitan la zona de estudio, son mayormente fallas sub verticales y las secuencias sedimentarias paleozoicas, muestran una deformación moderada a excepción de aquellas unidas del Paleozoico inferior y más antiguas; en cambio, las rocas mesozoicas han sido deformadas moderadamente y en mayor grado en los casos de proximidad a fallas.

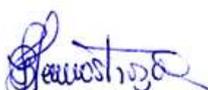
- **Fallas inversas con orientación SO**

Fallas inversas emplazadas en los ejes de pliegues y que tienen rumbo andino con inclinación hacia el SO, los pliegues individualizados son secundarios, ambos y afectan a la secuencia cretácea. En la zona de bloques, que corresponden al eje de la Cordillera Oriental, las rocas proterozoicas y paleozoicas han subido poniéndose en contacto fallado con rocas mesozoicas deformadas moderadamente. Hacia el flanco oriental y la faja subandina, se observan fallas inversas y pliegues, cuya densidad disminuye hacia Este, mientras que la amplitud de pliegues aumenta. Los pliegues son moderados y las fallas mayormente inversas han levantado bloques de rocas triásico-jurásicas, bajando bloques de rocas cretáceas y paleógenas en una zona de transición. Las principales estructuras de las rocas mesozoicas se han formado durante las Fases Incaica y Quechua, y son el resultado de la deformación que ha actuado intensa y repetidamente en ambos flancos de los bloques antiguos.

- **Fallas vinculadas a bloques antiguos**

Durante el Neógeno superior y también de la reactivación de las fallas vinculadas a bloques antiguos. Existen diversas ocurrencias de sustancias metálicas como Au, As, Pb, Zn, localizadas generalmente en las rocas del Proterozoico al Jurásico-Cretáceo. Ocurren mayormente en estructuras vetiformes, que se suponen asociadas a la actividad hidrotermal, acontecida durante el Paleozoico superior, y posiblemente durante el meso-cenozoico. Las principales manifestaciones de Au se encuentran en vetas localizadas dentro de las rocas metamórficas del Complejo del Marañón y asociadas a cuerpos tabulares de diques. Se explotan artesanalmente algunas arenas y gravas con Au, de extensión limitada, en las márgenes del río Marañón. Las principales sustancias no metálicas que se encuentran en el área son: carbón, yeso, sal, arcillas, calizas, areniscas silíceas, distribuidas dentro de las secuencias mesozoicas. Los feldespatos se encuentran en los cuerpos plutónicos del Paleozoico, especialmente entre Balsas y Saumate, al SO de la hoja de Leimebamba.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florán Corrales  
Gobernador Regional

- Zonas de Riesgo

• Geodinámica externa

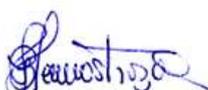
Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), a lo largo del trazo se han identificado sectores con problemas geodinámicas de inestabilidad de talud tales como: derrumbes, deslizamientos de tierra, erosión fluvial y erosión por escorrentía superficial, los fenómenos más significativos corresponden a deslizamientos superficiales de tierra, derrumbes de suelo y/o roca fracturada, los menos relevantes son la erosión por escorrentía superficial, producto de las precipitación pluvial y la carencia de un sistema de drenaje adecuado y operativo. Las zonas de riesgos identificados se pueden ver en las imágenes:

*Imagen N° 12: Zona de Derrumbe de Roca Fracturada*



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florán Corrales  
Gobernador Regional

Imagen N° 13: Zona de Deslizamiento de Tierra



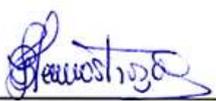
Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

Imagen N° 14: Zona de Erosionada



Fuente: Estudio Geológico del Proyecto (2016)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Horia Corrales  
Gobernador Regional

- **Geodinámica Interna**

De acuerdo al nuevo Norma Técnica E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones (2016), el área de estudio se encuentra dentro de la zona de sismicidad media (Zona 2). En esta zona se incluyen las áreas de terreno conformado por estratos superficiales de suelos granulares finos y suelos arcillosos con espesores que varían entre 3.0 y 10.0 m., subyaciendo a estos estratos se tiene grava aluvial o grava coluvial. Los periodos predominantes del terreno, determinados por las mediciones de microtrepidaciones, varían entre 0.3 y 0.5 s. Para la evaluación del peligro sísmico a nivel de la superficie del terreno, se considera que el factor de amplificación sísmica, por efecto local del suelo es de  $S=1.2$  con periodo natural del suelo es  $T_s=0.6$  s, correspondiendo al suelo Tipo S2 de la norma sismorresistente.

- e. **Geomorfología**

De acuerdo al Mapa Geológico del INGEMMET, la zona del proyecto (AID y All) se encuentra en la unidad geomorfológica Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente.

- **Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente**

Muestran laderas de pendiente pronunciada a fuerte, la equidistancia de curvas de nivel es menor, presentan una mayor densidad de curvas, y generalmente las pendientes se encuentran por encima de  $30^\circ$ . Están compuestas por rocas de distinto tipo y se pueden encontrar rocas antiguas, de edad precámbrica pertenecientes al Complejo Marañon (esquistos, gneis), que afloran en el sector occidental en el sector occidental de la región del Amazonas. Los movimientos en masa asociados son generalmente derrumbes y caída de rocas, deslizamiento (en roca) y procesos de erosión de laderas. Se presenta Mapa Geomorfológico en Anexo 08.

Según el Estudio Geológico del Proyecto (2016), las unidades geomorfológicas encontradas en el área de influencia directa e indirecta se describen a continuación.

- **Zonas de altas cumbres**

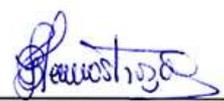
Comprende a las partes más altas del bloque levantado que cruza en dirección de NO-SE con una topografía muy agreste cubiertas por abundante vegetación, sus altitudes pueden llegar hasta los 3,500 m.s.n.m., con un clima moderadamente frígido.

- ✓ **Valles**

En la región estudiada, existen valles en diverso estado de evolución, cuyas características del fondo y los flancos son condicionados por la litología y la estructura geológica.

**Valle Cañón:** Se diferencia por una intensa erosión vertical ocasionada por nos caudalosos que atraviesan diversas formaciones geológicas, cuyo rango de edad va del Neoproterozoico al Cenozoico. Sus perfiles transversales son en "V" con desniveles que llegan a los 3,000 m.; en algunos casos, forman gargantas de

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guilmer W. Florim Corrales  
Gobernador Regional

paredes sub verticales e inaccesibles, que hacia arriba presentan un cambio brusco de la pendiente, dando lugar a las laderas de valles que culminan en las cordilleras o cadenas longitudinales.

**Valle del Maraón:** Geográficamente importante, por ser el colector principal que se encuentra entre las Cordilleras Occidental y Oriental, en esta parte del territorio. Es el accidente geográfico de mayor espectacularidad que rige la evolución morfológica actual como el valle longitudinal más profundo, de esta región. Este valle longitudinal sigue la dirección SE a NO, a lo largo de una franja que ocupa la porción Suroccidental de las hojas de Bolívar, Leimebamba y Lonya Grande.

**Cordillera oriental:** Es la unidad geomorfológica más elevada y notable cuyo núcleo rocoso lo constituyen metamorfitas del Complejo de Maraón, bloques de rocas paleozoicas y una cobertura mesozoica esporádica.

La Cordillera Oriental es una geofoma elevada comprendida entre los 3,000 y 4,700 m.s.n.m., que se extiende como una franja continua de elevaciones, desde el cuadrángulo de Bolívar (parte Oriental) hasta cerca del extremo septentrional medio de la hoja de Lonya Grande. Tiene una orientación NO-SE, con elevaciones que disminuyen de altitud hacia el Norte; donde tiende a bifurcarse, apareciendo, como remanentes aislados entre los ríos Utcubamba y Huaylla Grande. Presenta superficies heterogéneas que van desde cerros con crestas encorvadas hasta cumbres afiladas, siendo su característica una morfología agreste, constituida mayormente por rocas paleozoicas y triásico-jurásicas.

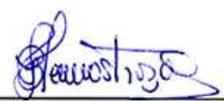
#### • Ladera cordillerana

Se ha denominado así a la unidad geomorfológica que se ubica entre la ruptura de pendiente a un fondo de valle y las cordilleras propiamente dichas. Sus desniveles pueden variar entre 1,000 a 3,800 m.s.n.m. Se caracteriza por pendientes menos pronunciadas que los valles encañonados, resultan siendo los flancos alejados del lecho de los ríos, cuyas pendientes oscilan entre 20° a 35°. Las laderas cordilleranas más notables, se observan a ambos lados de la Cordillera Oriental y en el flanco Occidental de la Cordillera de Lajasbamba -Yasgolga, constituyendo los flancos no inmediatos de los ríos Maraón y Utcubamba.

Para el caso del río Maraón, la ladera Cordillerana se extiende como fajas paralelas a ambos lados del mismo, alcanzan amplitudes hasta de 15 km que muestran cierta regularidad. Esta geofoma característica del Maraón.

En toda su extensión la ladera está disectada por ríos y quebradas, cuyas direcciones de escorrentía van de NE a SO y de SO a NE aproximadamente normales a la estructura andina.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

## f. Suelo

### • Características del suelo del AID y AII

Conforman sistemas de montañas altas calcáreas, de esquistos y gneis, y estructurales extremadamente empinadas a moderadamente empinadas y valles sinclinales, afectados por remoción en masa, [...], y caída de bloques. Están compuestas por rocas ígneas (granitos, granodioritas), sedimentarias (calizas y asociaciones areniscas feldespáticas cuarzosas, lutitas, limoarcillitas, limolitas, lodolitas y arcillitas). La mayoría de los suelos son superficiales a muy superficiales, de colores oscuros, [...] y fertilidad natural media, asociados a suelos moderadamente profundos, con perfiles tipo ABC, buen drenaje, color pardo oscuro a amarillo pardusco, textura que varía de franco arcillosa a franco arenosa, bajo contenido de materia orgánica, fósforo y potasio disponible y baja fertilidad natural, ZEE de Amazonas (2010).

### • Clasificación taxonómica de suelo

Según Sistema del Soil Taxonomy USDA, 2006, utilizado para realizar la clasificación taxonómica del suelo el AID y AII, les corresponde la siguiente clasificación taxonómica:

#### Leptosol dístico – Cambisol dístico – Regosol dístico (LPd – CMd – RGd)

#### • Leptosol dístico

Son suelos ubicados en paisajes de colinas de montañas, presentan pendientes empinadas, son suelos superficiales, situados principalmente en un relieve rugoso con pendientes, presentan una reacción ácida, cuyo pH está por debajo de 5.5, asimismo se caracterizan por ser pobres en su profundidad, por la presencia de fragmentos gruesos o rocas.

#### • Cambisoles dísticos

Son suelos profundos, de textura versátil, predominando la textura media en los horizontes superficiales y una textura fina en los horizontes sub superficiales. El pH varía entre 4.0 y 5.0.

#### • Regoles dísticos

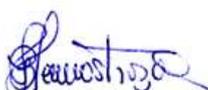
Son Suelos de textura media, color pardo oscuro a amarillo pardusco, textura que varía de franco arcillosa a franco arenosa, bajo contenido de materia orgánica, fósforo y potasio disponible y baja fertilidad natural.

Se presenta Mapa de Clasificación de Suelo en Anexo 08.

### • Capacidad de uso mayor de suelo

El sistema de clasificación utilizado es el de Capacidad de Uso Mayor, establecido por el Reglamento de Clasificación de Tierras, según Decreto Supremo N° 017-2009-AG, y comprende tres categorías de clasificación: grupo, clase y subclase. En la siguiente Tabla se detalla la clasificación de suelos según su capacidad de uso mayor en la zona de estudio (AID y

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florián Corrales  
Gobernador Regional

AID):

Tabla N° 28: Capacidad de Uso Mayor del AID y AII

| Grupo   |                       | Clase   |   | Subclase    |                      |
|---------|-----------------------|---------|---|-------------|----------------------|
| Símbolo | Uso Mayor             | Símbolo | Calidad Agrológica  | Símbolo     | Factores Limitantes  |
| X       | Tierras de protección | 2       | Tierras aptas para pastos con calidad agrológica media            | Subunidades |                      |
|         |                       |         |   | P2e         | Limitante por clima  |
|         |                       | 3       | Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja | F3c         | Limitante la erosión |

Fuente: Elaboración Propia

Se presenta Mapa de Capacidad de Uso Mayor de suelo en Anexo 08.

• **Uso actual de tierra**

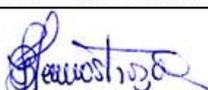
La determinación del uso de la tierra se realizó mediante el estudio de fotografías de la zona de estudio, complementada con la base de datos de Uso de la Tierra del SIAR Amazonas. Los usos de la tierra se delinearón de acuerdo al Sistema de nueve categorías de la Unión Geográfica Internacional (UGI). Es preciso indicar que se adoptó este sistema por su carácter internacional, el cual permite que los resultados de los estudios realizados, con este sistema, sean compatibles con otros proyectos ya terminados o en ejecución. Cabe destacar que el Sistema de la UGI es muy flexible y permite incorporar caracterizaciones específicas referidas a las particularidades de cada área.

Tabla N° 29: Categorías de Uso Actual de la Tierra

| N° | Nueve grandes categorías de la UGI   | Descripción de las categorías                                  |
|----|--------------------------------------|--|
| 1  | Centros poblados                     | Terrenos urbanos y/o instalaciones Gubernamentales y privadas. |
| 2  | Horticultura                         | Terrenos con cultivos de hortalizas                            |
| 3  | Árboles y otros cultivos permanentes | Terrenos con cultivos de frutales                              |
| 4  | Tierras de cultivos                  | Terrenos con vegetación cultivada                              |
| 5  | Pastos mejorados permanentes         | Terrenos con pastos introducidos                               |
| 6  | Praderas naturales                   | Terrenos con praderas naturales                                |
| 7  | Tierras boscosas                     | Terrenos con bosques; bosques húmedos y matorrales             |
| 8  | Pantanos y ciénagas                  | Terrenos mal drenados  |
| 9  | Tierras improductivas                | Terrenos sin uso y/o improductivos                             |

Fuente: Unión Geográfica Internacional

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

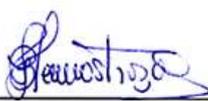
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Guilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

De las 9 categorías de clasificación de la UGI, en el AID y AII se encontró lo siguiente:

Tabla N° 30: Uso Actual de la Tierra del AID

| Categorías         | Descripción del AID  |
|--------------------|--|
| Centros Poblados   | <p>Representada por las áreas ocupadas por infraestructura urbana de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, en ella se hallan viviendas, plaza, escuelas, centro de salud, local comunal entre otros.</p>  |
| Horticultura       | <p>Representada por las áreas ocupadas por cultivos de hortalizas en los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, como (lechuga, cebolla, cebolla, orégano, cilantro, etc.).</p>                                |
| Praderas naturales | <p>Representada por las áreas ocupadas pastos naturales y arbustos naturales, como (pasto (<i>Stenotaphrum secundatum</i>), trébol blanco (<i>Trifolium repens</i>), lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>)).</p>   |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

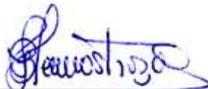
  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              |    |
| <p>Tierras boscosas</p>      | <p>Representada por las áreas ocupadas árboles y arbustos, como (Nogal, ficus, tara, etc.)</p>  |
| <p>Tierras improductivas</p> | <p>Representada por las áreas improductivas con pendientes y con proceso de erosivos.</p>      |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

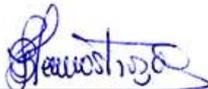
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

Tabla N° 31: Uso Actual de la Tierra del AID

| Categorías                | Descripción del AID  |
|---------------------------|--|
| <p>Tierras de cultivo</p> | <p>Representada por las áreas ocupadas por cultivos de secano principalmente de granos andinos (maíz), papa, frijol, etc.</p>  |
| <p>Praderas naturales</p> | <p>Representada por las áreas ocupadas pastos naturales y arbustos naturales, como (pasto (<i>Stenotaphrum secundatum</i>), trébol blanco (<i>Trifolium repens</i>), lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>)).</p> |
| <p>Tierras boscosas</p>   | <p>Representada por las áreas ocupadas árboles y arbustos, como (alisos, Nogal, ficus, tara, etc.)</p>                       |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guimer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Tierras improductivas | Representada por las áreas improductivas con pendientes y con proceso de erosivos.<br><br> |
|-----------------------|--|

### g. Hidrología e hidrografía

La zona en estudio pertenece a la Intercuenca Alto Marañón IV y Cuenca del Marañón.

En la siguiente tabla se describe las fuentes de agua involucradas dentro del ámbito de influencia del proyecto.

*Tabla N° 32: Descripción del recurso hídrico*

| N° | Actividad    | Nombre de Quebrada | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|--------------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |                    |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera            | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra        | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 3  | Alcantarilla | Allavin            | 7+929      | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon           | 9+719      | 0.03   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero         | 12+679     | 0.04   | 0.001  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero         | 13+412     | 1.00   | 0.65   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho         | 14+890     | 1.30   | 0.85   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

Fuente: Trabajo de campo 2016

Los cuerpos de agua superficial son de régimen continuo tales características hídricas, contribuirán a que no se genere perjuicios o conflictos con los pobladores que hacen uso del recurso. Se presenta Mapa Hidrológico en Anexo 08.

- **Calidad de Agua Superficial:**

Se ha tomado como referencia el Informe de Hidrografía del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), en dicho informe señala que el río Marañón presenta con tipo de fondo pedregoso y sus aguas son turbulentas, bien oxigenadas (10.5 mg/l) y turbias, los electrolitos disueltos medidos indirectamente a través

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

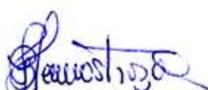
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 INGL. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guillermo W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

de la conductividad eléctrica son elevados (249  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) al igual que los sólidos totales disueltos (119 mg/l). Presenta aguas duras (141.1 mg/l) con alto contenido de bicarbonatos.

No se ha encontrado información de fuentes secundarias correspondiente a las quebradas enlistadas en la tabla anterior, pero según lo observado en campo estos cuerpos de agua presentan una baja turbidez y poca presencia de material en suspensión.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

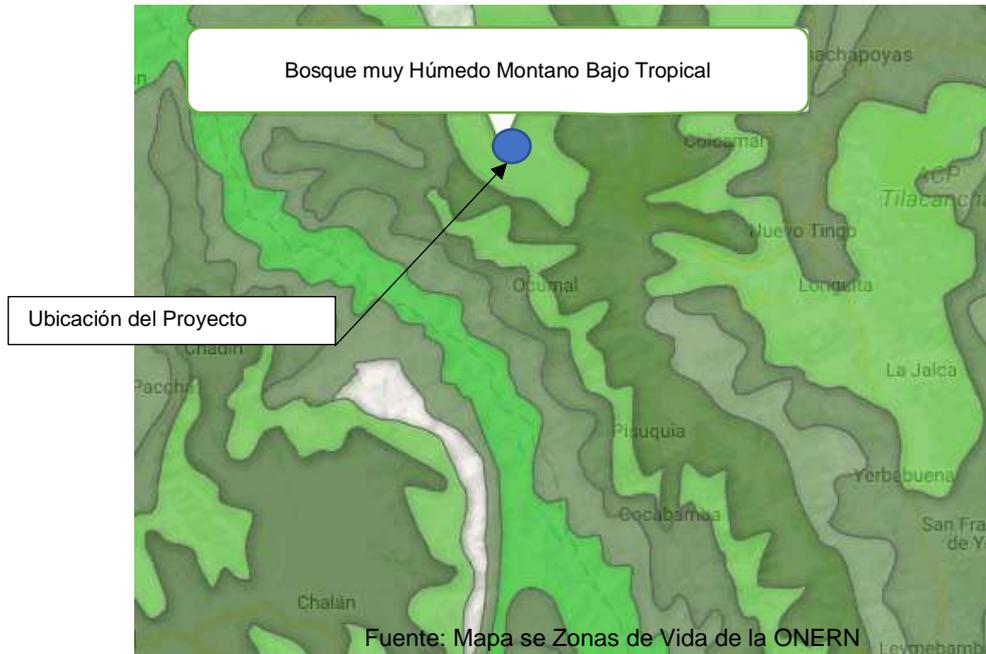
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Horita Corrales  
Gobernador Regional

## Aspectos biológicos

### a. Zonas de vida

Según el mapa se Zonas de Vida de la ONERN La zona de estudio se encuentra en la zona de vida denominado: Bosque muy Húmedo Montano Bajo Tropical.

*Imagen N° 15: Zonas ganaderas del área de influencia*



### b. Flora silvestre

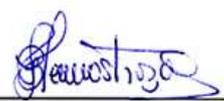
Según el Informe Regional del Estado del Ambiente Amazonas (2016), La zona de estudio se encuentra en la zona de vida denominado Bosque muy Húmedo Montano Bajo Tropical, el cual representa el 8,43% del territorio departamental de Amazonas.

#### • Unidad de vegetación del AID y AII

Basándonos en lo señalado Informe Regional del Estado del Ambiente Amazonas (2016), la unidad de vegetación presente en el AID y el AII sería Bosque Húmedo de Montañas altas.

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), el Bosque Húmedo de Montañas altas, se ubica desde la zona norte de la Cordillera El Condor, pasando por la parte media del Pongo de Rentema, siguiendo las zonas altas de las Provincias de Bagua, Utcubamba, Bongará, Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza en el sector sur este. Complementándose con remanentes de bosques en las partes altas de las Provincias de Utcubamba, Luya y Chachapoyas en el sector sur oeste, sobre unidades fisiográficas de montañas del macizo oriental, con diferentes categorías de pendientes, desde empinadas hasta extremadamente empinadas (escarpes), que

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guiller W. Florin Corrales  
Governador Regional

superan el 50 % de pendiente, con altitudes que pueden llegar a los 3 200 m.s.n.m. montañas del macizo oriental, con diferentes categorías de pendientes, desde empinadas hasta extremadamente empinadas (escarpes), que superan el 50 % de pendiente, con altitudes que pueden llegar a los 3 200 m.s.n.m.

- **Vegetación presente en el AID y All**

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), en la unidad de vegetación Bosque Húmedo de Montañas altas se puede encontrar dosel arbóreo deformes, retorcidos y achaparrados, de copas pequeñas a medianas y con raíces superficiales en las partes altas de las montañas, cubiertas de musgos y epífitas, asociados con helechos arbóreos y especies de matorrales y herbáceas; debido a la estrecha relación clima – vegetación, es decir la altura y el volumen de los árboles maderables tienden a bajar, así como también la composición florística que tiende a homogenizarse.

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), las especies de flora que se encuentran en esta unidad son las siguientes:

- ✓ Especies del género *Alnus sp.* (aliso), especialmente en las laderas a los bordes de los ríos y quebradas, que sirven como protectoras y al mismo tiempo se encuentra también en zonas de pendientes suaves, las cuales son aprovechadas para madera de construcción, muebles caseros y leña. Es una especie prometedora para actividades de reforestación para protección.

Imagen N° 16:

Vista de *Alnus sp.* "aliso"



- ✓ En las partes más altas de las montañas se pueden encontrar especies de fisionomía de tipo matorral subhúmedo, como: tipo *Buddleia sp* (quishuar), *Caesalpineia spinosa* (tara), *Spartium junceum* (retama), [...], *Junglans neotrópica* (nogal), *Ficus sp*

ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

FAMSAC  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gulmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

(leche), *Sapindus sp* (choloque), *Escallonia sp* (chachacom), entre otras.

*Imagen N° 17: Vista de Tara, Nogal y Ficus*



*Imagen N° 18: Vista de Choloque y Quishuar*



- **Especies amenazadas de flora**

En el área del proyecto no se ha identificado especies de flora amenazadas que se encuentren enlistadas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG.

**c. Fauna Silvestre**

- **Fauna del AID y AII**

Según Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010), la fauna está representada por poblaciones aisladas de especies de montañas húmedas. Se realizaron puntos de avistamientos en campo o registro

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guiller W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

visual con la finalidad de encontrar evidencias directas (observaciones y vocalizaciones) e indirectas (huellas, heces, comederos, pelos, restos óseos, etc.) de las cuales se realizó un registro fotográfico para su identificación, los puntos de avistamiento se presentan a continuación:

*Tabla N° 33: Coordenadas de Ubicación de Puntos de Avistamiento*

| N° | Progresiva | Coordenadas de Ubicación UTM |            |
|----|------------|------------------------------|------------|
|    |            | Este                         | Norte      |
| 1  | KM 2+00    | 187440.24                    | 9272174.41 |
| 2  | KM 4+00    | 186894.34                    | 9271645.54 |
| 3  | KM 6+00    | 186087.17                    | 9271345.80 |
| 4  | KM 8+00    | 185860.40                    | 9270966.31 |
| 5  | KM 10+00   | 185272.12                    | 9270695.41 |
| 6  | KM 12+00   | 184759.54                    | 9270065.76 |
| 7  | KM 14+00   | 184240.70                    | 9269721.56 |
| 8  | KM 16+00   | 184638.91                    | 9269575.08 |

Fuente: Trabajo de Campo Mayo 2017

Las especies de fauna avistadas en los tramos mencionados son los siguientes:

- KM 2+00  
Especie: "melódica Tórtola", "Cuculi"  
Orden: *Columbiformes*, Familia: *Columbidae*, Especie: *Z. meloda*  
Unidad de vegetación: Pastizal

*Imagen N° 19: Cuculí*



*[Signature]*  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

*[Signature]*  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

*[Signature]*  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
*[Signature]*  
Gilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

- Progresiva KM 8+10  
Especie: Zorrillo común  
Orden: *Carnivora*, Familia: *Mephitidae*, Especie: *Conepatus semistriatus*  
Unidad de vegetación: Vegetación arbustiva

Imagen N° 20: Zorrillo Común

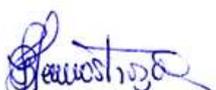


- KM 10+00  
Especie Lechuza del campanario  
Orden: *Strigiformes*, Familia: *Tytonidae*, Especie: *Tyto alba*  
Unidad de vegetación: Pastizal

Imagen N° 21: Lechuza del Campanario



  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Horini Corrales  
Gobernador Regional

- Progresiva KM 16+00  
Especie: Gorrión americano  
Orden: *Passeriformes*, Familia: *Emberizidae*, Especies: *Zonotrichia capensis*  
Unidad de Vegetación: Pastizal

Imagen N° 22: Gorrión Americano



- **Especies amenazadas de Fauna**

En el área de influencia del proyecto no se ha encontrado especies amenazadas que se encuentren enlistadas en el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.

**d. Áreas naturales protegidas**

No se identifica en ámbito de influencia del proyecto la existencia de ecosistemas frágiles, ANP y Zonas de amortiguamiento, cabe indicar que de acuerdo al SERNAP el ANP más próxima al proyecto es “Área de Conservación Privada (ACP)- Huaylla Belén - Colcamar” y está a una distancia de 16 km aprox.

**e. Ecosistemas acuáticos**

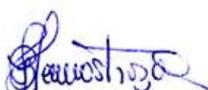
Por otro lado en el ámbito de influencia del proyecto no se identifica la existencia de sitios Ramsar (humedales) y/o manglares, nacientes de agua.

## 5.2 Aspectos del medio socio cultural y económico

**a. Metodología**

Para el desarrollo de aspecto social se ha obtenido información tanto de fuente secundaria como de fuente primaria, los datos recogidos en campo sirvieron para corroborar la información proveniente de fuentes secundarias y para la presentación de evidencias.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florián Corrales  
Gobernador Regional

**- Información secundaria**

Demografía:

Fuente: Padrón de beneficiario y Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda – Año 2007 – INEI y Estudio Socioeconómico del proyecto 2016.

Educación:

Fuente: MINEDU ESCALE 2016

Salud:

Fuente: INEI- Listado de establecimientos de salud seleccionados, según departamento 2014.

Económica y servicios básicos:

Estudio Socioeconómico del proyecto 2016.

**b. Demografía**

De acuerdo al censo Nacional XI de población y VI de vivienda del 2007 y el Estudio Socioeconómico del proyecto 2016 adjunto en el Anexo N° 05, se presenta en la siguiente tabla los datos de demografía de los centros poblados dentro del ámbito de influencia del proyecto.

*Tabla N° 34: Demografía del AID*

| Localidad   | Población por Sexo |         | Población Total | Porcentaje referente al Distrito | Porcentaje referente a la Provincia | Índice de crecimiento |           |
|-------------|--------------------|---------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
|             | Hombres            | Mujeres |                 |                                  |                                     | 1981-1993             | 1993-2007 |
| Providencia | 251                | 359     | 610             | 42.1                             | 1.3                                 | 1.1                   | 0.2       |
| San Pedro   | 105                | 88      | 193             | 13.3                             | 0.4                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Colcalon    | 211                | 206     | 417             | 11.0                             | 0.9                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Allavin     | 319                | 226     | 545             | 14.4                             | 1.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Salinguerra | 25                 | 28      | 53              | 1.4                              | 0.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Caldera     | 185                | 190     | 375             | 9.9                              | 0.8                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Motupe      | 315                | 224     | 539             | 14.3                             | 1.1                                 | 1.1                   | 0.2       |
| Collonco    | 426                | 425     | 851             | 22.5                             | 1.8                                 | 1.1                   | 0.2       |

Fuente: Censos de Población y IV de Vivienda – Año 2007 – INEI  
Estudio Socioeconómico del proyecto 2016.

**c. Comunidades campesinas**

En el área de emplazamiento del proyecto no se han identificado comunidades campesinas, la comunidad campesina más cercana al proyectó Lonya Chico, ubicado a una distancia aproximada de 50 Km.

**d. Educación**

**- Instituciones educativas del área de influencia**

La tabla siguiente muestra las instituciones educativas que se encuentran dentro del AID del proyecto:

  
ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florán Corrales  
Gobernador Regional

Tabla N° 35: Coordenadas de Ubicación de I.E

| Distrito    | Centro Poblado | I.E                             | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-------------|----------------|---------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|
|             |                |                                 | Este                         | Norte      |                    |
| Providencia | Providencia    | I.E.P N° 18160                  | 80544.00                     | 9303033.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 225              | 805471.00                    | 9303002.00 | 13 metros          |
|             |                | I.E Secundaria CESAR VALLEJO    | 805554.00                    | 9302990.00 | 25 metros          |
|             | San Pedro      | I.E.P N° 18161                  | 806929.00                    | 9302150.00 | 8 metros           |
|             |                | I.E INICIAL N° 387              | 806900.00                    | 9302133.00 | 9 metros           |
| Ocumal      | Colcalon       | I.E.P N° 18208                  | 807519.00                    | 9301278.00 | 18 metros          |
|             | Caldera        | I.E.P N° 18158                  | 807833.00                    | 9303339.00 | 56 metros          |
|             |                | I.E INICIAL N° 223              | 807870.00                    | 9303339.00 | 44 metros          |
|             |                | I.E Secundaria MARIANO MELGAR   | 807902.00                    | 9303155.00 | 8 metros           |
|             | Motupe         | I.E.P N° 18152                  | 807807.00                    | 9304475.00 | 74 metros          |
|             |                | INICIAL LA ALEGRIA DE MI PUEBLO | 807795.00                    | 9304443.00 | 88 metros          |
|             | Collonco       | I.E.P N° 18153                  | 808885.00                    | 9304737.00 | 515 metros         |
|             |                | I.E INICIAL N° 209              | 808900.00                    | 9304748.00 | 520 metros         |
|             |                | I.E Secundaria TUPAC AMARU      | 808910.00                    | 9304764.00 | 558 metros         |

Fuente: Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016

**- Nivel Educativo**

**a. Educación inicial**

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, San Pedro, Caldera, Motupe y Collonco, tienen centros de educación inicial mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

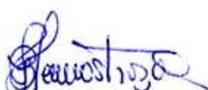
**b. Educación primaria**

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon Caldera, Motupe y Collonco, tienen centros de educación primaria mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

**c. Educación secundaria**

Según las Estadísticas de la calidad educativa MINEDU ESCALE 2016, los centros poblados de Providencia, Caldera y Collonco tienen centros de educación secundaria mixta, su infraestructura es de material noble, tiene acceso a agua potable, energía eléctrica y cuenta con silos para la disposición de excretas.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 INGL AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

**e. Salud.**

Dentro del área de influencia directa del proyecto, existen los siguientes establecimientos.

*Tabla Nº 36: Puestos de salud*

| Categoría | Clasificación   | Nombre del Establecimiento | Distrito    | Centro Poblado | Coordenadas de Ubicación UTM |            | Distancia a la vía |
|-----------|-----------------|----------------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------|--------------------|
|           |                 |                            |             |                | Este                         | Norte      |                    |
| I-2       | Centro de Salud | La Providencia             | Providencia | Providencia    | 803308.00                    | 9304100.00 | 20 Metros          |
| I-1       | Puesto de salud | Caldera                    | Ocumal      | Collonce       | 807783.00                    | 9303226.00 | 8 metros           |
| I-3       | Centro de Salud | Collonce                   | Ocumal      | Collonce       | 809019.00                    | 9304853.00 | 134 metros         |

Fuente: INEI- Listado de establecimientos de salud seleccionados, según departamento 2014

**- Características del centro de salud Providencia**

Según información recabada en campo corresponden a un centro de primer nivel de atención, a continuación se presenta más detalle:

- Personal:
 

Cuenta con un médico, en dicho establecimiento se brinda atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.
- Equipamiento:
 

Cuenta con mobiliario, equipo e instrumental mínimo necesario de acuerdo al servicio que se brinda.
- Capacidad Resolutiva:
 

Se realizará la entrevista, evaluación diagnóstica e indicaciones a los usuarios que presenten algún riesgo o daño de la salud prevalente en la zona, los casos que requieren de un nivel de atención mayor son llevados al hospital de Luya.
- Características de Infraestructuras
 

La infraestructura es de material noble, tiene acceso al servicio de agua potable y alcantarillad, tiene servicio eléctrico.

**- Características del puesto de salud Caldera**

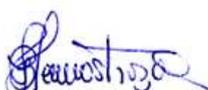
Según información recabada en campo corresponden a un centro de primer nivel de atención, a continuación se presenta más detalle:

- Personal:
 

Cuenta con un profesional de salud no médico (enfermero), en dicho establecimiento se brinda atención integral de salud.
- Equipamiento:
 

Cuenta con mobiliario, equipo e instrumental mínimo necesario de acuerdo al servicio que se brinda.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

- Capacidad Resolutiva:

Se realizará la entrevista, indicaciones a los usuarios que presenten algún riesgo o daño de la salud prevalente en la zona, los casos que requieren de un nivel de atención mayor son llevados al hospital de Luya.

- Características de Infraestructuras

La infraestructura es de material noble, tiene acceso al servicio de agua potable y alcantarillado, tiene servicio eléctrico.

#### - Características del centro de salud Collonco

Según información recabada en campo corresponden a un centro especializado de primer nivel de atención, a continuación se presenta más detalle:

- Personal:

Cuenta con profesional médico especialista, en dicho establecimiento se brinda atención integral de salud.

- Equipamiento:

Cuenta con mobiliario, equipo e instrumental necesario de acuerdo al servicio que se brinda.

- Capacidad Resolutiva:

Se realizará la entrevista, indicaciones a los usuarios que presenten algún riesgo o daño de la salud prevalente en la zona, los casos que requieren de un nivel de atención mayor son llevados al hospital de Luya.

- Características de Infraestructuras

La infraestructura es de material noble, tiene acceso al servicio de agua potable y alcantarillado, tiene servicio eléctrico.

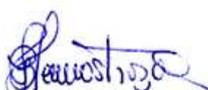
#### - Incidencia de enfermedades

De acuerdo a la información recogida en los centros de salud, las enfermedades más frecuentes son las siguientes:

1. EDAs
2. Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores
3. Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares.
4. Lumbalgias.
5. Desnutrición.
6. Dorsopatias

Por otro lado, según dicho centro de salud no se ha registrado por el momento enfermedades de transmisión sexual (ETS), así como las enfermedades transmitidas por vectores (malaria, dengue, fiebre amarilla, entre otros).

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

**f. Actividad turística**

En el área de influencia indirecta del proyecto no se realizan actividades turísticas, actualmente la actividad turística se centra en la Fortaleza Kuelap, dicha fortaleza se encuentra a una distancia aproximada de 30 Km del All.

**g. Actividad Económica Principal.**

Las actividades económicas ejercidas por los pobladores de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, se presentan a continuación:

*Tabla N° 37: Actividades económicas principales*

| Prioridad | Actividad Productiva | Descripción  | Fin o destino             |
|-----------|----------------------|--|---------------------------|
| 1         | Agricultura          | Maíz, arvejas, cebada, papa, zanahoria, coliflor, cebolla, caigua, etc.                                    | Autoconsumo.              |
| 2         | Comercio             | Tienda de productos de primera necesidad.<br>Fuerza de trabajo.  | Autoconsumo.<br>Comercio. |
| 3         | Ganadería            | Crianza de vacunos, ovinos, caprinos, porcinos y de animales menores (aves domésticas, cuy, conejo, etc.). | Autoconsumo.              |

Fuente: Estudio Socioeconómico del proyecto 2016

La mayoría de pobladores se dedican a la producción agrícola de secano a baja escala pero se encuentran ávidos para incrementar más su frontera agrícola y comercializar sus productos, pero al no contar con una vía de comunicación, tienen dificultades para trasladar sus productos hacia los mercados, del distrito y provincia, esta situación retrasa el desarrollo socioeconómico y los obliga a vivir mediante la práctica de una economía de subsistencia y autoconsumo.

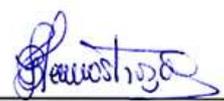
**h. Uso de Recursos Naturales (Uso de Agua)**

Las fuentes de agua que se usará en la etapa constructiva son las siguientes:

*Tabla N° 38: Ubicación de Fuentes de Agua para Obra*

| N° | Actividad    | Nombre      | Progresiva | Caudal en época de avenida (m <sup>3</sup> /s) | Caudal en época de Estiaje (m <sup>3</sup> /s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|-------------|------------|--|--|----------------------|----------------------|
|    |              |             |            |  |  | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 1  | Alcantarilla | Caldera     | 4+191      | 0.10   | 0.05   | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 2  | Alcantarilla | Salinguerra | 5+682      | 0.08   | 0.005  | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

| N° | Actividad    | Nombre     | Progresiva | Caudal en época de avenida (m3/s) | Caudal en época de Estiaje (m³/s) | Uso Actual           |                      |
|----|--------------|------------|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
|    |              |            |            |                                   |                                   | Margen Derecho       | Margen Izquierdo     |
| 3  | Alcantarilla | Allavin    | 7+929      | 1.30                              | 0.85                              | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 4  | Alcantarilla | Colcalon   | 9+719      | 0.03                              | 0.001                             | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 5  | Alcantarilla | El Potrero | 12+679     | 0.04                              | 0.001                             | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 6  | Alcantarilla | El Potrero | 13+412     | 1.00                              | 0.65                              | Bebedero de animales | Bebedero de animales |
| 7  | Alcantarilla | Balsacucho | 14+890     | 1.30                              | 0.85                              | Bebedero de animales | Bebedero de animales |

Fuente: Trabajo de campo 2016

Asimismo se aclara que dichas cuerpos de agua superficiales no son fuentes de abastecimiento de agua para los centros poblados del área de influencia, los uso de dichos cuerpos de agua superficiales son usados como bebedero de animales.

#### i. Transporte

El servicio de transporte a la zona del proyecto se brinda a través de vehículos particulares como bus, camionetas rurales, autos, que cubren la ruta Chachapoyas - Luya - Conchan - Belén - Congo - Chusquimal - San Juan y Collonco, a la zona de emplazamiento se llega a través de un camino de herradura existente.

#### j. Comunicaciones

Los centros poblados de Providencia y Collonco cuentan con cabinas telefónicas públicas y telefonía móvil, sin embargo en los centros poblados de San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera y Motupe la cobertura para la telefonía inalámbrica no es muy amplia, algunos pobladores han adquirido teléfonos celulares para su comunicación.

La televisión comercial llega a casi a todos los centros poblados a través de antenas parabólicas y decodificadores.

Las emisoras radiales en la zona de estudio son "Radio Quillay", "Radio Programas del Perú, Radio "Chachapoyas", cuya transmisión llega a todos los distritos de la provincia de Luya.

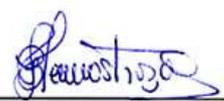
#### k. Institucionalidad local y regional

A continuación se presenta las autoridades y organizaciones locales del AID y del AI:

Tabla N° 39: *Institucionalidad Local de AID*

| N° | Autoridad/Organización                        | Nombres y Apellidos             |
|----|---|---------------------------------|
| 1  | Gobernador regional de Amazonas               | Gilmer Wilson Horna Corrales    |
| 2  | Alcalde Distrital de Providencia              | Robledo Jimenez Segundo Remigio |
| 3  | Alcalde Distrital de Ocumal                   | Díaz Mendoza Amilcar            |
| 4  | Teniente gobernador del centro poblado Motupe | Neyser Neptaly Rocha Bisalod    |
| 5  | Agente del centro poblado Caldera             | Leyver Vaca Melendez            |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 INGL. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

| Nº | Autoridad/Organización                          | Nombres y Apellidos                      |
|----|---|--|
| 6  | Agente municipal del centro poblado Salinguerra | Nelbert Quiroz Oblitas                   |
| 8  | Presidente APAFA                                | Damián Alvarado Sánchez                  |
| 9  | Directora de la I.E. Inicial N° 225             | Lilia Pulce Vega                         |
| 10 | Director de la I.E. N° 18160                    | Milagros Yamine Delgado Alva             |
| 11 | I.E.P N° 18153                                  | Gely Saucedo Colunche                    |
| 12 | I.E Secundaria TUPAC AMARU                      | Bradley Odar Vilca Loja Gonzales Aguilar |
| 13 | Representante del Puesto de Salud               | Roberto Carlos Tafur Tomanguilla         |
| 15 | Juez de Paz Collonca                            | Juan Manuel Campojo Maldonado            |
| 16 | Juez de Paz Providencia                         | José Natividad Dávila Vega.              |

Tabla N° 40: Institucionalidad Distrital y Regional

| Cargo                            | Nombre y Apellidos del Representante | Contacto  |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Gobernador regional de Amazonas  | Gilmer Wilson Horna Corrales         | 962084246 |
| Alcalde Distrital de Providencia | Robledo Jimenez Segundo Remigio      | 968405474 |
| Alcalde Distrital de Ocumal      | Díaz Mendoza Amilcar                 | 985074208 |

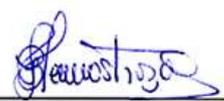
## I. Grupos de interés

A continuación se presenta en la tabla los actores sociales que puedan influir en la ejecución del proyecto:

Tabla N° 41: Grupos de Interés

| Grupos de Interés  | Opinión sobre los impactos ambientales y sociales positivos                  | Opinión sobre los impactos ambientales y sociales negativos                       | Tipo de información que requiere      | Actividades          |
|--|--|---|---------------------------------------|----------------------|
| Alcalde Distrital de Providencia   | Mejoramiento de infraestructura de transporte en la zona                     | La ejecución de obras civiles puede generar conflictos                            | Plan de Manejo Ambiental del proyecto | Taller participativo |
| Alcalde Distrital de Ocumal  | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial         | El uso de maquinarias pesada genera contaminación del aire                        | Plan de Manejo Ambiental del proyecto | Taller participativo |
| Teniente gobernador del centro poblado Motupe  | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial         | La ejecución de obras civiles generará acumulación de residuos sólidos            | Plan de Manejo Ambiental del proyecto | Taller participativo |
| Agente del centro poblado Caldera<br>Agente municipal del centro poblado Salinguerra | Reducción de accidentes y pérdidas humanas con la nueva infraestructura vial | El transportes de materiales y personal va generar ruido y levantamiento de polvo | Plan de Manejo ambiental              | Taller participativo |

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Gobernador Regional

|   |  |   |  |                      |
|---|--|---|--|----------------------|
| Presidente APAFA  | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial   | El uso de maquinarias pesada genera contaminación del aire                                      | Plan de Manejo ambiental                                       | Taller participativo |
| Directora de la I.E. Inicial N° 225<br>Director de la I.E. N° 18160<br>I.E.P N° 18153<br>I.E Secundaria TUPAC AMARU | La mejora de infraestructura vial impulsa el crecimiento económico y social en la zona   | La ejecución de obras civiles pueden generar accidentes a civiles o estudiantes de la localidad | Plan de contingencias  | Taller participativo |
| Representante de Puesto de Salud  | El mejoramiento de la infraestructura vial permitirá una rápida atención en caso de emergencia o traslado de persona requieran atención medica | Durante la ejecución de obras, los cursos de agua serán contaminadas                            | Plan de Manejo Ambiental del proyecto<br>Plan de contingencias | Taller participativo |

#### m. Problemática Local

De acuerdo la información recogida en campo y con las principales autoridades de la zona de estudio la problemática social radica principalmente en los altos índices de pobreza y por la falta de servicios básicos en la zona de estudio, cuyas posibles causas se detalla a continuación:

- Ubicación geográfica que no permite crecimiento económico y social.
- Escaso desarrollo de infraestructura de transporte en la zona
- Débil capacidad de gestión municipal en la provincia.
- Falta de acceso a servicios básicos.
- Problemática del manejo de residuos sólidos
- Poca capacidad de organización de los productores para reunir una oferta de productos en volumen calidad y oportunidad adecuadas.
- Deficientes vías transportes.

#### n. Aspectos arqueológicos y culturales

No se identifica en el ámbito de influencia del proyecto la presencia de Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.

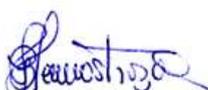
*Se adjunta en el Anexo 03, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueólogos otorgado para el proyecto por el Ministerio de Cultura.*

#### o. Afectaciones Prediales.

La construcción de la carretera departamental se realizará sobre un camino de herradura existente (ver imagen N° 1) por donde transitan actualmente los pobladores del área de influencia, asimismo este acceso es utilizado para el traslado de sus productos agrícolas con acémilas. Ver Plano Clave Anexo 08 de la EVAP.

Cabe aclarar que no habrá afectaciones prediales ya que se cuenta con las autorizaciones y permisos correspondientes para la construcción de la Carretera Departamental Ruta AM-103, Tramo Collonco - Providencia. Ver documentos Anexo N° 01 de la EVAP, asimismo se adjunta Plano Clave en el Anexo 08 de la EVAP.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guiller W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

**p. Servicios Básicos**

✓ **Energía eléctrica:**

El 100 % de familias de las localidades de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, tienen acceso al servicio de luz eléctrica, otorgado por la empresa Electro Oriente. Es preciso indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará la red de suministro eléctrico de la zona de estudio.

✓ **Agua potable y disposición de efluentes:**

El 100 % de las familias de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, si cuentan con el servicio de agua entubada a domicilio. Por otro lado solo el 75 % de la población de las localidades mencionadas cuentan con el servicio básico de Desagüe y un 25 % no cuentan con el servicio de Desagüe que son las localidades Allavin y Colcalon por lo que los pobladores han optado por el uso de letrinas sanitarias, que las han ubicado en la parte posterior de sus viviendas.

Es preciso indicar que la construcción de la carretera departamental no afectará ninguno de estos servicios.

*Imagen N° 23: Manantial "Sin Nombre" y Reservorio Existente*



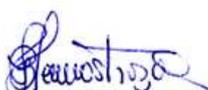
Fuente: trabajo de campo (Mayo2017)

*Imagen N° 24: Letrinas Artesanales*



Fuente: trabajo de campo (Mayo 2017)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florián Corrales  
Gobernador Regional

✓ **Residuos sólidos**

Los centros poblados de Providencia y Collonca cuenta con el servicio de limpieza y recojo de residuos sólidos otorgado por la municipalidad distrital, mientras que los centros poblados de San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera y Motupe no cuentan con el servicio de recojo de residuos sólidos, como muchas zonas rurales de nuestro país, la población dispone sus residuos sólidos al campo libre o realiza la quema de sus residuos.

✓ **Vivienda.**

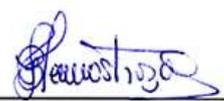
De acuerdo a la información recogida en trabajo de campo (Mayo, 2017), las viviendas en general son de cimientos de piedra, muros de tapial y/o adobe con techo de calamina o teja artesanal. Las construcciones en su mayoría son de un nivel.

*Imagen N° 25: Viviendas de AID*



Fuente: trabajo de campo (Mayo 2017)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

## VI. Plan de Participación Ciudadana

Se ha elaborado el “Plan de Participación Ciudadana” tomando en consideración las disposiciones establecidas en el Título IV del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (D.S. N° 002-2009-MINAM), y el D.S. N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del SEIA, debiendo tener en consideración para ello la existencia o no de afectaciones prediales.

### a. Introducción

La Participación Ciudadana constituye un proceso de información y diálogo entre el titular del proyecto, la ciudadanía y la Autoridad Competente, acerca de las actividades a desarrollar, sobre el manejo normativo que las regula, y las medidas de prevención y manejo de los posibles impactos sociales y ambientales del Plan; asimismo, permite conocer las percepciones e inquietudes ciudadanas sobre el proyecto a ejecutarse. La participación ciudadana debe ser flexible es decir, su organización, duración, ubicación, periodicidad debe estar de acuerdo al Plan, a las características de la población directa e indirectamente involucrada en el mismo; a los hallazgos y determinaciones del estudio.

### b. Marco Legal

- D.S. N° 002-2009-MINAM, Título IV del Reglamento sobre Transparencia Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- D.S. N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del SEIA

### c. Objetivos

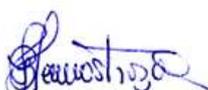
#### 1.1. Objetivo General

Informar a la población las actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto “CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”, con la finalidad de consolidar la participación ciudadana y la toma de decisiones en los aspectos más importantes de su problemática socio-ambiental.

#### 1.1.1. Objetivos Específicos

- a) Informar a la población, a los diferentes actores y grupos de interés, de modo integral y sencillo, sobre el proyecto “CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”.
- b) Recoger las preocupaciones, intereses, expectativas, demandas y opiniones de los actores sociales y grupos de interés involucrados en el Proyecto.
- c) Identificar y/o corroborar posibles conflictos sociales actuales que puedan perjudicar la puesta en operación del proyecto

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
Guímer W. Florián Corrales  
Gobernador Regional

#### d. Breve descripción del Proyecto

El presente proyecto plantea la “CONSTRUCCION DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA AM-103, TRAMO COLLONCE - PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA, DEPARTAMENTO AMAZONAS”. La alternativa propone la Construcción de una carretera departamental, con una longitud de 16+285 km, con el proyecto se busca la integración vial de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce con las principales vías de acceso de la zona, la vía proyectada interconectará esta localidad con los principales distritos, y capital de región.

#### e. Descripción del Área de Influencia (AI) del Proyecto

##### Área de influencia Directa:

Abarca los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, debido a que las actividades y componentes del proyecto se trazan dentro de su jurisdicción. Asimismo forman parte del área de influencia directa las áreas a ser ocupadas por las instalaciones auxiliares requeridas por el Proyecto, como son campamento, patio de maquinarias, DME y canteras.

Finalmente, el Área de Influencia Directa (AID) abarca una extensión de 696 565.28 m<sup>2</sup>

#### f. Breve Descripción de Características de la Población del AID

Los centros poblados asentados en el AID del proyecto son Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, la población total de dichos centros poblados suman 3583 habitantes.

La actividad principal de los pobladores del AID del proyecto es la agricultura, destinada básicamente a cultivos para autoconsumo y como segunda actividad económica se encuentra la ganadería principalmente para autoconsumo.

#### g. Identificación de los actores y/o grupos de interés

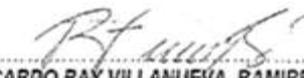
A continuación se presenta las autoridades y organizaciones locales:

Tabla N° 42: Institucionalidad Local.

| Nº | Autoridad/Organización                          | Nombres y Apellidos                      |
|----|---|--|
| 1  | Gobernador regional de Amazonas                 | Gilmer Wilson Horna Corrales             |
| 2  | Alcalde Distrital de Providencia                | Robledo Jimenez Segundo Remigio          |
| 3  | Alcalde Distrital de Ocumal                     | Díaz Mendoza Amilcar                     |
| 4  | Teniente gobernador del centro poblado Motupe   | Neyser Neptaly Rocha Bisalod             |
| 5  | Agente del centro poblado Caldera               | Leyver Vaca Melendez                     |
| 6  | Agente municipal del centro poblado Salinguerra | Nelbert Quiroz Oblitas                   |
| 8  | Presidente APAFA                                | Damián Alvarado Sánchez                  |
| 9  | Directora de la I.E. Inicial N° 225             | Lilia Pulce Vega                         |
| 10 | Director de la I.E. N° 18160                    | Milagros Yamine Delgado Alva             |
| 11 | I.E.P N° 18153                                  | Gely Saucedo Colunche                    |
| 12 | I.E Secundaria TUPAC AMARU                      | Bradley Odar Vilca Loja Gonzales Aguilar |
| 13 | Representante del Puesto de Salud               | Roberto Carlos Tafur Tomanguilla         |
| 15 | Juez de Paz Collonce                            | Juan Manuel Campojo Maldonado            |

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Gobernador Regional

| Nº | Autoridad/Organización  | Nombres y Apellidos         |
|----|-------------------------|-----------------------------|
| 16 | Juez de Paz Providencia | José Natividad Dávila Vega. |

Tabla N° 43: Institucionalidad Distrital y Regional

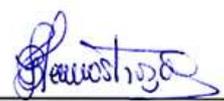
| Cargo                            | Nombre y Apellidos del Representante | Contacto  |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Gobernador regional de Amazonas  | Gilmer Wilson Horna Corrales         | 962084246 |
| Alcalde Distrital de Providencia | Robledo Jimenez Segundo Remigio      | 968405474 |
| Alcalde Distrital de Ocumal      | Díaz Mendoza Amilcar                 | 985074208 |

A continuación se presenta en la tabla los actores sociales que puedan influir en la ejecución del proyecto:

Tabla N° 44: Grupos de Interés

| Grupos de Interés   | Opinión sobre los impactos ambientales y sociales positivos  | Opinión sobre los impactos ambientales y sociales negativos                                     | Tipo de información que requiere                               | Actividades          |
|---|--|---|--|----------------------|
| Alcalde Distrital de Providencia  | Mejoramiento de infraestructura de transporte en la zona   | La ejecución de obras civiles puede generar conflictos  | Plan de Manejo Ambiental del proyecto                          | Taller participativo |
| Alcalde Distrital de Ocumal   | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial   | El uso de maquinarias pesada genera contaminación del aire                                      | Plan de Manejo Ambiental del proyecto                          | Taller participativo |
| Teniente gobernador del centro poblado Motupe   | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial   | La ejecución de obras civiles generará acumulación de residuos sólidos                          | Plan de Manejo Ambiental del proyecto                          | Taller participativo |
| Agente del centro poblado Caldera<br>Agente municipal del centro poblado Salinguerra                                | Reducción de accidentes y pérdidas humanas con la nueva infraestructura vial   | El transportes de materiales y personal va generar ruido y levantamiento de polvo               | Plan de Manejo ambiental                                       | Taller participativo |
| Presidente APAFA  | La mejora de infraestructura vial permitirá el intercambio comercial   | El uso de maquinarias pesada genera contaminación del aire                                      | Plan de Manejo ambiental                                       | Taller participativo |
| Directora de la I.E. Inicial N° 225<br>Director de la I.E. N° 18160<br>I.E.P N° 18153<br>I.E Secundaria TUPAC AMARU | La mejora de infraestructura vial impulsa el crecimiento económico y social en la zona   | La ejecución de obras civiles pueden generar accidentes a civiles o estudiantes de la localidad | Plan de contingencias  | Taller participativo |
| Representante de Puesto de Salud  | El mejoramiento de la infraestructura vial permitirá una rápida atención en caso de emergencia o traslado de persona requieran atención medica | Durante la ejecución de obras, los cursos de agua serán contaminadas                            | Plan de Manejo Ambiental del proyecto<br>Plan de contingencias | Taller participativo |

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N° 83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Gobernador Regional

#### h. Justificación de los mecanismos de participación ciudadana seleccionado.

Los mecanismos y técnicas específicas, depende de la naturaleza de la acción propuesta, de las características particulares del área de influencia y por supuesto de las condiciones de comunicación, conocimiento e interacción existentes con la comunidad afectada.

##### - Durante la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar:

El mecanismo empleado para la incorporación de la población de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco al proceso de participación ciudadana durante la elaboración de la EVAP fue:

Taller participativo: El propósito central fue promover la participación de la población e informar sobre la naturaleza del proyecto y los alcances de la misma, así como también establecer una comunicación directa y fluida con los actores y/o grupos de interés del AID. Los resultados y evidencias del Taller Participativo se presentan en el Anexo 2 de la EVAP.

*Tabla N° 45: Detalles de participación ciudadana durante la elaboración del EVAP. .*

| Etapa                        | Instrumentos a utilizar | Temas a tratar   | Día | Hora | Lugar         | Responsable                   |
|------------------------------|-------------------------|--|-----|------|---------------|-------------------------------|
| Etapa de elaboración de EVAP | Taller participativo    | Informar a la población sobre la naturaleza del proyecto |     |      | Local comunal | Gobierno regional de Amazonas |

Ver el acta del taller de participación ciudadana, registro de las asistencias y fotografías del taller participativo en el Anexo 02.

##### - Participación Ciudadana durante la evaluación de la EVAP

Se realizará la Publicación de Avisos y Difusión de Evaluación Ambiental Preliminar, siendo así se presentará la siguiente información a la autoridad ambiental competente SENACE:

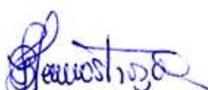
- Página completa de la publicación del Aviso en el Diario Oficial el Peruano
- Cuña radial y boleta de pago de la emisora.
- Fotografías de los afiches publicados en los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco
- Copia de los cargos de recepción de la EVAP del Gobierno Regional de Amazonas, de la Municipalidad Provincial de Luya, municipalidad provincial de Providencia y Ocumal.

#### i. Determinación del ámbito del proceso de Participación Ciudadana

##### - Participación Ciudadana en el AID

Los mecanismos de participación seleccionados (Taller participativo) se realizó en los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, ubicados en el área de

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

influencia directa del proyecto, para ello se convocó a la población en general, Instituciones Educativas, Centro de Salud, organizaciones locales y autoridades locales para su participación.

Se realizará la Publicación de Avisos y Difusión de Evaluación Ambiental Preliminar en el AID, durante la etapa de evaluación de la EVAP por la autoridad competente.

**j. Selección de idoneidad de lugares y fechas**

La participación ciudadana durante la etapa de elaboración del estudio se llevó a cabo en el local comunal de los centros poblados de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, fechas programadas se presentan en el siguiente ítem:

**k. Cronograma de ejecución**

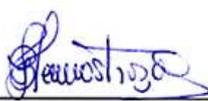
*Tabla N° 46: Cronograma de Ejecución de Participación Ciudadana.*

| Lugar | Mecanismo de Participación | Fecha | Día | Hora |
|-------|----------------------------|-------|-----|------|
|       | Talleres Participativos    |       |     |      |
|       |                            |       |     |      |

**l. Metodología para la convocatoria (cartas, afiches, banners dípticos, comunicaciones radiales y otros)**

La metodología para la convocatoria será principalmente a través de la prensa local (radio), así como del reparto de cartas de invitación personal a los convocados. A continuación se adjuntan el formato de las cartas de invitación empleada:

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 INGL AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

*Formato 01: Formato de carta de invitación para la convocatoria para la participación ciudadana*

Collonco, 15 de Mayo de 2017

Carta N° 010

Señor: Neyser Neptaly Rocha Bisalod  
Teniente gobernador del centro poblado Motupe

**Asunto: Invitación a Taller Participativo**

Ref.: PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN CARRETERA DEPARTAMENTAL RURAL AM-103 TRAMO COLLONCE – PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA – AMAZONAS" SNIP N° 294299.

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, para poner en su conocimiento que en base a lo señalado en el DS N°002-2009-MINAM y D.S. N° 019-2009-MINAM de la Ley del SEIA, se está realizando, la participación ciudadana del Estudio Ambiental (EVAP) del proyecto en referencia.

En el marco de dicho proyecto, se ha programado la realización de Taller Participativo en el **Local Comunal de Collonco** para hacer de conocimiento de dicho estudio y dialogar sobre el mismo con las autoridades y representantes de las organizaciones de base de esta localidad

En este sentido, lo invitamos cordialmente a participar del Taller Participativo que se realizaran en su localidad, según las siguientes especificaciones y programa adjunto:

**A. Taller Participativo:**

Día : 21 de Mayo 2017

Hora : 07:00 am

Lugar: Local Comunal

Agradeciendo por la atención a la presente, quedamos de usted.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
-----  
Gilmer W. Horia Corrales  
Gobernador Regional

  
-----  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
-----  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
-----  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
-----  
Gilmer W. Horia Corrales  
Gobernador Regional

**m. Programa para la Implementación de Mecanismos de Participación Ciudadana  
Guía Metodológica para la implementación de cada mecanismo.**

**1. Equipo Ponente**

*Tabla N° 47: Equipo Técnico*

| Etapa                          | Instrumentos a utilizar  | Componentes  | Expositor / Responsable  |
|--------------------------------|--|--|--|
| Etapa de elaboración de EVAP   | Taller participativo   | - Naturaleza del proyecto<br>- Descripción de las actividades del proyecto<br>- Identificación y evaluación de impactos<br>- Medidas de control de impactos, que se prevén aplicar durante la etapa de construcción. | - Ing. Ricardo Ray Villanueva (Consultora)                     |
|                                |  | - Donación de terrenos<br>- Libre disponibilidad de terreno para instalaciones axilares<br>- Compra de terreno   | - Ing. Cristóbal Torres Guzmán (Gobierno Regional de Amazonas) |
| Etapa de evaluación de la EVAP | - Publicación del Aviso en el Diario Oficial el Peruano<br>- Difusión en radio local.<br>- Publicación de Afiches publicados en la localidades del AID<br>- Entrega de copia de EVAP a las autoridades locales | Publicación y difusión de la EVAP  | Gobierno Regional de Amazonas                                  |

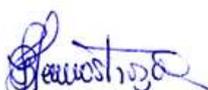
A continuación se presenta el cronograma de tiempo del Taller participativo:

- Tiempo de exposición:
  - Ing. Cristóbal Torres Guzmán (Gobierno Regional de Amazonas): 40 minutos
  - Ing. Ricardo Ray Villanueva (Consultora) 40 minutos
- Tiempo de preguntas y comentarios  
30 minutos para la formulación de preguntas y comentarios
- Lectura y firma del acta  
30 minutos para la lectura y firma del acta.

**2. Preguntas, comentarios, Lectura y Firma de Acta**

Concluido la exposición, se dará inicio a las intervenciones de los asistentes, quienes harán preguntas de forma escrita u oral, teniendo su correspondiente respuesta por parte del equipo ponente. Las preguntas y respuestas derivadas del diálogo mutuo entre los ponentes y los asistentes, quedarán registrados en los formatos de preguntas que se alcanzarán a los participantes y en las actas que se firmaran.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guiller W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

A continuación se presenta el formato de Preguntas:

*Formato 02: Formato para el registro de preguntas o sugerencias*

|  |
|--|
| TALLER PARTICIPATIVO:<br>PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN CARRETERA DEPARTAMENTAL RURAL AM-103 TRAMO COLLONCE – PROVIDENCIA, PROVINCIA DE LUYA – AMAZONAS" SNIP N° 294299.<br>Preguntas o sugerencias:<br>1. ....<br>.....<br>.....<br>2. ....<br>..... |
|--|

**n. Equipo encargado del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana y de llevar a cabo su registro.**

El equipo encargado del desarrollo del mecanismo de participación ciudadana y de llevar a cabo el registro de la misma son:

- Representante del Gobierno Regional de Amazonas (Ing. Cristóbal Torres Guzmán)
- Representante de la consultora encargada de la Elaboración del Estudio Ambiental (Ing. Ricardo Ray Villanueva)

**o. Materiales que se emplearán y exposición.**

Los materiales a emplearse durante la participación ciudadana son:

- Papel, lapicero
- Folletos
- Power Point, Word, Excel.
- Apuntador inalámbrico para la exposición

**p. Facilidades logísticas**

Las facilidades logísticas requeridas para llevar a cabo los mecanismos de participación ciudadana son:

- Proyector multimedia: Es un aparato que toma una señal digital y la proyecta en una pantalla de proyección o en la pared mediante un sistema de lentes, permitiendo así ver el contenido de la exposición.
- Laptop: Computadora portátil, lo cual permite llevar los materiales digitales que se usan durante la exposición.
- Ecran: Permite visualizar la proyección o el contenido de la exposición sobre una superficie liza o pared.
- Cámara fotográfica y de video: Permitirá tomar evidencias fotográficas o fílmicas del taller participativo realizado.

**q. Resultado y evidencias del taller**

Se presenta los resultados y evidencias del taller participativo en el Anexo 02 de la EVAP.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guímer W. Florim Corrales  
Gobernador Regional

## VII. Descripción de los Posibles Impactos Ambientales

### 7.1. Metodología

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del proyecto fue mediante la Metodología propuesta por V. Conesa Fdez. – Vítora, (Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, año 2010, 4ta edición), para lo cual se ha considerado los criterios de evaluación de la siguiente tabla:

Tabla N° 48: Criterios de Evaluación

| ATRIBUTOS                                | Descripción         | Valor      | ATRIBUTOS                 | Descripción          | Valor                                   |   |
|--|---------------------|------------|---------------------------|----------------------|---|---|
| Naturaleza (N)                           | Impacto benéfico    | 1          | Reversibilidad (RV)       | Corto plazo          | 1                                       |   |
|  | Impacto perjudicial | -1         |                           | Medio plazo          | 2                                       |   |
| Intensidad (I)<br>(Grado de destrucción) | Baja o mínima       | 1          |                           | Largo plazo          | 3                                       |   |
|  | Media               | 2          |                           | Irreversible         | 4                                       |   |
|  | Alta                | 4          | Acumulación (AC)          | Simple               | 1                                       |   |
|  | Muy Alta            | 8          |                           | Acumulativo          | 4                                       |   |
|  | Total               | 12         |                           | Efecto (EF)          | Indirecto o secundario                  | 1 |
| Extensión (EX)<br>(Área de Influencia)   | Puntual             | 1          | Directo o primario        |                      | 4                                       |   |
|  | Parcial             | 2          | Periodicidad (PR)         |                      | Irregular (Aperiódico y Esporádico)     | 1 |
|  | Amplio o extenso    | 4          |                           |                      | Periódico o de Regularidad Intermitente | 2 |
|  | Total               | 8          |                           |                      | Continuo                                | 4 |
|  | Crítico             | 12         |                           | Recuperabilidad (MC) | Recuperable de manera inmediata         | 1 |
| Momento (MO)<br>(Plazo de manifestación) | Largo Plazo         | 1          | Recuperable a corto plazo |                      | 2                                       |   |
|  | Mediano Plazo       | 2          | Recuperable a medio plazo |                      | 3                                       |   |
|  | Corto Plazo         | 3          | Recuperable a largo plazo |                      | 4                                       |   |
|  | Inmediato           | 4          | Mitigable, sustituible y  |                      | 4                                       |   |
|  | Crítico             | 8          | Persistencia (PE)         |                      | Fugaz o efímero                         | 1 |
| Momentáneo                               | 1                   | Momentáneo |                           | 1                    |   |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Guilmer W. Florim Corrales**  
 Gobernador Regional

| ATRIBUTOS   | Descripción            | Valor | ATRIBUTOS  | Descripción         | Valor |
|---|------------------------|-------|--|---------------------|-------|
|   |                        |       |  | compensable         |       |
|   |                        |       |  | Irrecuperable       | 8     |
|   | Temporal o transitorio | 2     | Sinergia (SI)<br>(Regularidad de la manifestación) | Sin Sinergismo      | 1     |
|   | Pertinaz o Persistente | 3     |  | Sinergismo moderado | 2     |
|   | Permanente y Constante | 4     |  | Muy sinérgico       | 4     |
| Importancia = $\pm (3I+2EX+MO+PE+RV+ SI+AC+EF+PR+MC)$ |                        |       |  |                     |       |

Dónde:

- **Naturaleza:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **Intensidad (I):** Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afectación mínima, Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones extremas.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1), Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al Proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

- **Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4), Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, como Largo Plazo, con un valor asignado (1).

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guillermo W. Floriani Corrales  
 Gobernador Regional

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1), Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

La Persistencia es independiente de la reversibilidad. Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala indiscriminada de árboles es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

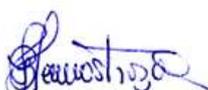
- **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el Proyecto deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4), Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otras

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentara valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

- **Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).
- **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

- **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1), Recuperabilidad (MC).

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable y toma el valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

## • Importancia del Impacto (I)

Es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante una fórmula que está en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$I = \pm (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

La Importancia del Impacto toma valores entre 13 y 100 y presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- ✓ Intensidad total y afección mínima de los restantes símbolos.
- ✓ Intensidad muy alta o alta y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
- ✓ Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos, Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

## 7.2. Evaluación de Impactos

En la siguiente tabla, se muestra la evaluación de los impactos con la metodología de V. Conessa Ferenandez Edición 2010 utilizado para la evaluación de impactos, el mismo que contiene interrogantes concretos respecto a posibles afectaciones a los ecosistemas:

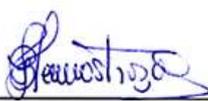
Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los moderados presentan una importancia entre 25 y <50, serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a >75, ello se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla N° 49: Definición de Tipo de Impactos

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Impacto Irrelevante/ menores a 25  |
|  | Impacto Moderado / entre 25 - < 50 |
|  | Impacto Severo / entre 50 – 75     |
|  | Impacto Crítico / mayores a 75     |
|  | Impacto positivo                   |

Fuente: Guía Metodológica para Evaluación del Impacto Ambiental, 4º edición 2010, Vicente Conesa Fdez – Vitora.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Florin Corrales  
Gobernador Regional

Tabla N° 50: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

| FACTORES AMBIENTALES               |         | IMPACTOS AMBIENTALES  | CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA DEPARTAMENTAL |                       |               |            |                         |                                   |                        |                                       |   |                                 |  |                                    |   |   |  |   |   |  |     |
|------------------------------------|---------|---|---|-----------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|--|------------------------------------|---|---|--|---|---|--|-----|
|                                    |         |   | CONSTRUCCIÓN                            |                       |               |            |                         |                                   |                        |                                       |   | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO       |  |                                    |   | CIERRE DE OBRA                                    |  |   |   |  |     |
|                                    |         |   | DESBROCE                                | MOVIMIENTO DE TIERRAS | EXPLANACIONES | PAVIMENTOS | OBRAS DE ARTE Y DRENAJE | COLOCACIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO | EXPLOTACIÓN DE CANTERA | USO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE | INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS | DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL. | REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA | REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE | MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO | DESMONTAJE DE INSTALACIONES AUXILIARES | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN ÁREAS DE INSTALACIONES AUXILIARES | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME). | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE CANTERAS UTILIZADAS PARA EL PROYECTO. |     |
| MEDIO FÍSICO                       | Aire    | Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)  | -16                                     | -16                   | -14           | -16        | -16                     | -13                               | -16                    | -16                                   | -13   | -14                             | -16  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    | -13   | -13   | -13  |     |
|                                    |         | Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO2, SOx, NOx)   | -16                                     | -16                   | -14           | -17        | -13                     | -13                               | -16                    | -16                                   | -13   | -14                             | -16  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 |
|                                    |         | Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular. | -16                                     | -16                   | -13           | -16        | -13                     | -13                               | -16                    | -16                                   | -13   | -13                             | -13  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 |
|                                    | Agua    | Alteración de la calidad de las aguas superficiales por la construcción de obras de infraestructura (alcantarillas, badenes, cunetas).                |   |                       |               |            | -16                     |                                   |                        |                                       |   |                                 |  |                                    |   |   |  |   |   |  |     |
|                                    |         | Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos  |   |                       |               |            | -14                     |                                   |                        |                                       |   | -14                             | -14  |                                    | -13   |   |  | -13   |   |  |     |
|                                    |         | Alteración de la calidad de agua por posible derrame de combustible, pintura, etc.  |   |                       |               |            | -13                     |                                   |                        |                                       |   |                                 |  |                                    | -13   | -13   |  |   |   |  |     |
|                                    | Suelo   | Posible alteración del cauce de la fuente de agua natural y de la faja marginal de las fuentes de agua.   |   | -13                   |               |            | -13                     |                                   |                        |                                       |   |                                 |  |                                    |   |   |  |   |   |  |     |
|                                    |         | Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra.   |   | -14                   | -14           | -14        | -13                     | -13                               | -14                    | -14                                   | -13   | -13                             | -13  |                                    |   |   |  |   | -13   | 13   |     |
|                                    |         | Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.  | -13                                     | -14                   | -14           | -14        | -13                     | -13                               | -14                    | -14                                   | -13   | -13                             | -13  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    |   |   |  |     |
|                                    | Paisaje | Alteración del paisaje  | -14                                     | -14                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -14                    | -14                                   | -14   | -14                             |  |                                    |   |   | 13                                     | 16  | 16  | 16   |     |
| Alteración del paisaje             |         | -14   | -14                                     | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -14                               | -14                    | -14                                   | -14   |                                 |  |                                    |   | 13  | 16                                     | 16  | 16  |  |     |
| MEDIO BIOLÓGICO                    | Flora   | Probable pérdida de la estructura y cobertura vegetal circundante al área de trabajo.   | -14                                     | -14                   |               |            |                         |                                   | -14                    | -13                                   | -13   | -13                             |  | -13                                |   |   |  |   |   |  |     |
|                                    |         | Perturbación y desplazamiento temporal de la fauna terrestre local  | -14                                     | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -13                    | -13                                   | -13   | -13                             |  |                                    |   | -13   |  |   |   |  |     |
|                                    | Fauna   | Alteración de hábitat   | -14                                     | -13                   |               |            | -13                     |                                   | -13                    | -13                                   |   |                                 |  |                                    |   |   |  |   |   |  |     |
| Atropellamiento de fauna silvestre |         | -14   | -14                                     | -14                   | -14           | -14        | -14                     | -14                               | -14                    |                                       |   | -13                             | -13  | -13                                | -13   | -14   | -14                                    | -14   | -14   |  |     |

ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 75966

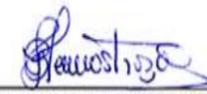
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
Gilmer W. Horna Corrales  
Gobernador Regional

Tabla N° 51: Matriz de Evaluación de Impactos Sociales

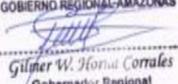
| FACTORES AMBIENTALES | IMPACTOS SOCIALES             | CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA DEPARTAMENTAL                           |                       |               |            |                         |                                   |                        |                                       |   |                                 |  |                                    |   |   |  |   |   |  |     |     |
|----------------------|-------------------------------|---|-----------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|--|------------------------------------|---|---|--|---|---|--|-----|-----|
|                      |                               | CONSTRUCCIÓN  |                       |               |            |                         |                                   |                        |                                       |   |                                 | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO                  |                                    |   |   | CIERRE DE OBRA                         |   |   |  |     |     |
|                      |                               | DESBROCE  | MOVIMIENTO DE TIERRAS | EXPLANACIONES | PAVIMENTOS | OBRAS DE ARTE Y DRENAJE | COLOCACIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO | EXPLOTACIÓN DE CANTERA | USO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE | INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS | DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL. | REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA | REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE | MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO | DESMONTAJE DE INSTALACIONES AUXILIARES | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN ÁREAS DE INSTALACIONES AUXILIARES | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME). | CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE CANTERAS UTILIZADAS PARA EL PROYECTO. |     |     |
| MEDIO SOCIOECONÓMICO | Seguridad y Salud Ocupacional | Posible ocurrencia e incremento de accidentes                     | -16                   | -16           | -16        | -16                     | -16                               | -13                    | -16                                   | -16   | -13                             | -13  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    | -16   | -13   | -13  | -13 |     |
|                      |                               | Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales                  | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -13                    | -13                                   | -13   | -13                             | -13  |                                    | -13   | -13   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 | -13 |
|                      | Población                     | Presencia de población foránea                                    | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -13                    | -13                                   | -13   | -13                             |  |                                    |   |   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 |     |
|                      |                               | Molestia a la población local por generación de polvo y ruido     | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -13                    | -13                                   | -13   | -13                             |  | -13                                | -13   | -13   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 | -13 |
|                      |                               | Cambios de uso de suelo   | -13                   | -13           | -13        | -13                     | -13                               | -13                    | -13                                   | -13   | -13                             |  |                                    |   |   | -13                                    | -13   | -13   | -13  | -13 | -13 |
|                      |                               | Problemas sociales por uso de recursos                            | -14                   | -14           | -14        | -14                     | -14                               | -14                    | -14                                   | -14   | -14                             | -13  |                                    |   |   | -14                                    | -14   | -14   | -14  | -14 | -14 |
|                      |                               | Interrupción tránsito local / Mejoramiento del tránsito local     | -14                   | -14           | -14        | -14                     | -14                               | -14                    | -14                                   | -14   | -14                             | 20   | 16                                 | 16  | 16  | -14                                    | -14   | -14   | -14  | -14 | -14 |
|                      | Economía                      | Incremento de la ocupación de mano de obra (Directa e indirecta). | 16                    | 16            | 16         | 16                      | 16                                | 16                     | 16                                    | 16  | 16                              |  | 13                                 | 13  |   | 16                                     | 16  | 16  | 16   | 16  |     |
|                      |                               | Presencia de población foránea                                    | 16                    | 16            | 16         | 16                      | 16                                | 16                     | 16                                    | 16  | 16                              | 13   | 13                                 | 13  | 13  | 16                                     | 16  | 16  | 16   | 16  | 16  |
|                      |                               | Aumento en la dinámica comercial del lugar                        | 16                    | 16            | 16         | 16                      | 16                                | 16                     | 16                                    | 16  | 16                              | 20   | 20                                 | 20  | 20  | 16                                     | 16  | 16  | 16   | 16  | 16  |

Se adjunta la Matrices individuales de Evaluación realizadas por cada actividad en el Anexo N° 5 de la EVAP.

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

### 7.3. Análisis de los Impactos Socio-Ambientales

#### Etapa de Construcción:

##### **Impactos irrelevantes**

El 85 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre la calidad del aire, calidad del agua, calidad de suelo, paisaje, flora y fauna, seguridad ocupacional y en la población local.

##### **Impacto positivo o beneficioso**

El 15% de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta) y con el aumento de la dinámica comercial del lugar.

#### Etapa de Operación y Mantenimiento:

##### **Impactos irrelevantes.**

El 70 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelo, niveles de ruido, seguridad ocupacional y en la población local.

##### **Impacto positivo o beneficioso.**

El 30 % de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta), con el aumento de la dinámica comercial del lugar y con el mejoramiento del tránsito local.

#### Etapa de Abandono y Cierre:

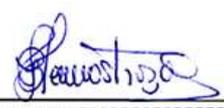
##### **Impacto irrelevante.**

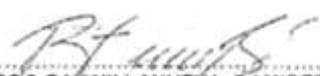
El 72 % de los impactos son irrelevantes, de baja incidencia con el ambiente, es decir que su manifestación no es evidente o si lo es auto recuperable o mitigable a corto plazo y sin presentar efectos residuales temporales. Estos impactos se manifiestan sobre la calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelo, niveles de ruido, seguridad ocupacional y en la población local.

##### **Impacto positivo o beneficioso.**

El 28 % de los impactos son positivos, de los impactos son positivos, se manifiestan con la generación de empleo de mano de obra (Directa e indirecta), con el aumento de la dinámica comercial del lugar y con recuperación de paisaje alterado.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALÉS SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Flores Corrales  
Governador Regional

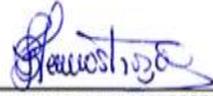
Tabla N° 52: Matriz de Ubicación Espacial de Actividades

| INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTROS POBLADOS |   | UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTROS POBLADOS |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|---|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| MATRIZ DE UBICACIÓN ESPACIAL DE ACTIVIDADES |   | 00+000   | 00+300 | 00+600 | 00+610 | 02+030 | 03+600 | 04+000 | 04+010 | 04+080 | 04+191 | 04+700 | 05+030 | 05+040 | 05+682 | 07+000 | 07+080 | 07+800 | 07+929 | 09+000 | 09+085 | 09+719 | 11+000 | 11+020 | 11+045 | 12+679 | 13+412 | 14+890 | 15+000 | 15+035 | 15+060 | 15+080 |  |
| PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN                | ACTIVIDAD   | PROGRESIVAS EN METROS LINEALES                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Desbroce  |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Movimiento de Tierras   |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Explanaciones   |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Pavimentos  |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Obras de Arte y Drenaje   |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Colocación de señales de tránsito                                     |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Explotación de cantera  |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Uso de depósito de material excedente                                 |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Instalación y Operación de campamento y patio de máquinas             |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Disposición de residuos sólidos                                       |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO                   | Funcionamiento de la infraestructura vial.                            |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Rehabilitación y resanes de la vía                                    |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Rehabilitación y limpieza de obras de drenaje                         |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Mantenimiento y reposición de señales de tránsito                     |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| ABANDONO Y CIERRE                           | Desmontaje de instalaciones auxiliares.                               |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Conformación y readecuación áreas de instalaciones auxiliares         |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Conformación y readecuación de depósitos de material excedente (DME). |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|   | Conformación y readecuación de canteras utilizadas para el proyecto.  |  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Indica ubicación de la actividad

Indica que no se realiza actividad

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General  
 FAMSAC Ingenieros

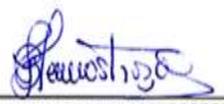
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75956

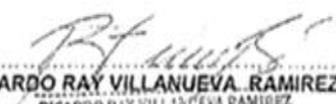
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

Tabla N° 53: Matriz de Convergencia de Factores

| INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTROS POBLADOS |                                    | UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTROS POBLADOS |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|------------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Campamento y Patio de Máquinas              |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Depósitos de Material Excedente             |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Canteras                                    |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Centros Poblados                            |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fuentes de Agua                             |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Otros                                       |                                    | [Color-coded cells]  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| UBICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES     |                                    | 00+000   | 00+300 | 00+600 | 00+610 | 02+030 | 03+600 | 04+000 | 04+010 | 04+080 | 04+191 | 04+700 | 05+030 | 05+040 | 05+682 | 07+000 | 07+080 | 07+800 | 07+929 | 09+000 | 09+085 | 09+719 | 11+000 | 11+020 | 11+045 | 12+679 | 13+412 | 14+890 | 15+000 | 15+035 | 15+060 | 15+080 |
| PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN                | ACTIVIDADES                        | PROGRESIVAS EN METROS LINEALES                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | Desbroce                           | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | COMPONENTES AMBIENTALES            |  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | FÍSICOS                            | AGUA   | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | SUELO  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | AIRE   | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | BIOLÓGICOS                         | FLORA  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | FAUNA  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | PAISAJE  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | SOCIALES                           | SALUD Y SEGURIDAD  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | EMPLEO   | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | TRANSITO VEHICULAR Y PEATONAL                                | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | ECONOMÍA   | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | Movimiento de Tierras y Pavimentos |  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | FÍSICOS                            | AGUA   | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    | SUELO  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| AIRE  |                                    | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| BIOLÓGICOS                                  | FLORA                              | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | FAUNA                              | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | PAISAJE                            | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| SOCIALES                                    | SALUD Y SEGURIDAD                  | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | EMPLEO                             | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | TRANSITO VEHICULAR Y PEATONAL      | [Grid]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   |                                    |  | [Grid] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75956

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Guiler W. Honari Corrales  
 Gobernador Regional





---

### VIII. Descripción de los Posibles Impactos Socio-Ambientales

A continuación, se presenta matriz de identificación de los impactos en cada una de las etapas del proyecto.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lto. Bertha Inga Henostroza Suarez

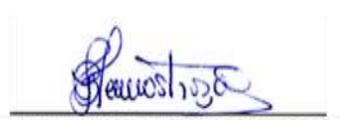
  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florián Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 54: Matriz de Identificación y Descripción de Posibles Impactos Socioambientales

| Medio  | Aspectos ambientales | Etapas del Proyecto   |   |   |
|--------|----------------------|---|---|---|
|        |                      | Construcción  | Operación y mantenimiento   | Cierre  |
| Físico | Aire                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>)</li> <li>- Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular.</li> </ul> |
|        | Agua                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad de las aguas superficiales por la construcción de obras de infraestructura (alcantarillas, badenes, cunetas).</li> <li>- Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> <li>- Alteración de la calidad de agua por posible derrame de combustible, pintura, etc.</li> <li>- Posible alteración del cauce de la fuente de agua natural y de la faja marginal de las fuentes de agua.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos.</li> <li>- Posible alteración de la calidad de agua por posible derrame de aceites, pintura, etc.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul>  |
|        | Suelo                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra.</li> <li>- Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.</li> <li>- Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, pinturas, etc.) y efluentes.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra.</li> <li>- Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.</li> <li>- Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, pinturas, etc.) y efluentes</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra.</li> </ul>   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

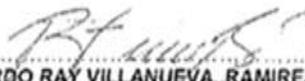
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

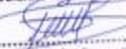
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Medio          | Aspectos ambientales          | Etapas del Proyecto  |   |   |
|----------------|-------------------------------|--|---|---|
|                |                               | Construcción   | Operación y mantenimiento   | Cierre  |
|                | Paisaje                       | - Alteración del paisaje   |   | - Alteración del paisaje  |
| Biológico      |                               | - Probable pérdida de la estructura y cobertura vegetal circundante al área de trabajo.<br>- Perturbación y desplazamiento temporal de la fauna terrestre local<br>- Alteración de hábitat<br>- Atropellamiento de fauna silvestre | - Atropellamiento de fauna silvestre  | Atropellamiento de fauna silvestre  |
| Socioeconómico | Seguridad y Salud Ocupacional | - Posible ocurrencia e incremento de accidentes<br>- Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales  | - Posible ocurrencia e incremento de accidentes<br>- Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales   | - Posible ocurrencia e incremento de accidentes<br>- Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales   |
|                | Población                     | - Molestias por presencia de población foránea<br>- Molestia a la población local por generación de polvo y ruido<br>- Cambios de uso de suelo<br>- Problemas sociales por uso de recursos<br>- Interrupción del Tránsito local    | - Molestia a la población local por generación de polvo y ruido<br>- Cambios de uso de suelo<br>- Mejoramiento del Tránsito local                       | - Molestias por presencia de población foránea<br>- Molestia a la población local por generación de polvo y ruido<br>- Cambios de uso de suelo<br>- Problemas sociales por uso de recursos<br>- Interrupción del Tránsito local |
|                | Economía                      | - Incremento de la ocupación de mano de obra (Directa e indirecta).<br>- Presencia de población foránea<br>- Aumento en la dinámica comercial del lugar  | - Incremento de la ocupación de mano de obra (Directa e indirecta).<br>- Presencia de población foránea<br>- Aumento en la dinámica comercial del lugar | - Incremento de la ocupación de mano de obra (Directa e indirecta).<br>- Presencia de población foránea<br>- Aumento en la dinámica comercial del lugar   |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

## IX. Medidas de Prevención y/o Mitigación

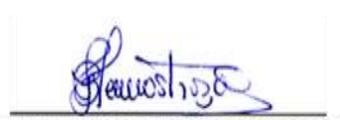
Las medidas de mitigación se dividen en dos etapas:

**9.1 Etapa de Construcción:** en la tabla adjunta se detalla las medidas de prevención y/o mitigación para la etapa de construcción de la red vial.

Tabla N° 55: Medidas de Prevención y Mitigación: Etapa de Construcción

| Impactos Ambientales         |   |  | Manejo Ambiental  |  |  |                               |  |
|------------------------------|---|--|---|--|--|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio           | Actividades Causantes   | Impacto  | Tipo de Medida  | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Construcción</b> |   |  |   |  |  |                               |  |
| Aire                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DESBROCE</li> <li>- MOVIMIENTO DE TIERRAS</li> <li>- EXPLANACIONES</li> <li>- PAVIMENTOS</li> <li>- OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</li> <li>- COLOCACIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> <li>- EXPLOTACIÓN DE CANTERA</li> <li>- USO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE</li> <li>- INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS</li> <li>- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</li> </ul> | Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10) | Mitigación  | - Se humedecerá las áreas donde se puede generar levantamiento de polvo para disminuir la emisión de partículas.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías de acceso a obra</li> <li>- Durante el movimiento de tierra</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | - Revisión de humedecimiento de suelo                                  |
|                              |   |  | Preventiva  | - El transporte de materiales se realizará con volquetes cerrado, con toldos en el caso de materiales o agregados de construcción. | Materiales de construcción   |                               | - Revisión de los volquetes que transportan agregados de construcción. |
|                              |   |  |   | - Los materiales de agregados de construcción serán humedecidos durante la ejecución de las obras.                                 |  |                               | - Revisión de humedecimiento de agregados de construcción              |
|                              |   |  |   | - El personal expuesto a material particulado deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.                      | Personal de obra   |                               | - Supervisión de uso de EPP  |
|                              |   | Preventiva   | - Se realizará monitoreo de la calidad del aire   | En los frentes de trabajo  | - Cumplimiento del D.S. N° 074-2001-PCM  |                               |  |
|                              |   |  | - Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes. | Equipos, maquinarias y vehículos   | - Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.   |                               |  |
|                              |   |  | - Se realizará mantenimiento preventivo de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en la etapa de construcción.         |  | - Certificado de revisión técnica  |                               |  |
|                              |   | - Se realizará monitoreo de la calidad del aire  | En los frentes de   | - Reporte de fallas de   |  |                               |  |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales          |  |   | Manejo Ambiental |   |   |                               |   |
|-------------------------------|--|---|------------------|---|---|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio            | Actividades Causantes  | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación  | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapas de Construcción</b> |  |   |                  |   |   |                               |   |
|                               |  |   |                  |   | trabajo   |                               | algún equipo, maquinaria o vehículo   |
|                               |  | Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular. | Preventiva       | - Encerramiento del motor.<br>- Silenciadores de admisión y escape<br>- Elastómero para absorción de vibraciones  | Equipos, maquinarias y vehículos  | Gobierno regional de Amazonas | Revisión y supervisión que los Equipos, maquinarias y vehículos que cuenten con dispositivos silenciadores                                    |
|                               |  |   |                  | - El personal expuesto deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.  | Personal de obra  |                               | Supervisión de uso de EPP   |
|                               |  |   |                  | - Se realizará monitoreo de ruido   | En los frentes de trabajo   |                               | Cumplimiento del D.S. N° 085-2003-PCM   |
| Agua                          | - OBRAS DE ARTE Y DRENAJE<br>- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | Alteración de la calidad de las aguas superficiales por la construcción de obras de infraestructura (alcantarillas, badenes, cunetas).                | Preventiva       | - Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo del cuerpo de agua natural (quebradas), ya que esto puede provocar socavación de la ribera afectada, con el consiguiente arrastre de sedimentos.<br>- Se colocaran sacos de arena para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo.<br>- Limpiar el lecho de cuerpo de agua superficial (quebradas) para volverlo a condiciones similares a las que existían previamente a la construcción, cuando se termine la construcción de las obras de arte,<br>- Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto en cuerpos de agua. | En los tramos<br>04+191<br>05+682<br>07+929<br>09+719<br>12+679<br>13+412<br>14+890 | Gobierno regional de Amazonas | -Supervisión de los trabajos de construcción realizados sobre las fuentes de agua.<br>-Verificación de la correcta disposición de residuos    |
|                               |  | Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos  |                  | - Se prohibirá el arrojado de residuos sólidos en los cuerpos de agua que atraviesan la vía, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras.<br>- Se prohibirá en el arrojado de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.  |   |                               | -Registro de volumen de generación por tipo de residuo<br>-Verificación de la correcta, segregación, almacenamiento y disposición de residuos |
|                               |  | Alteración de la calidad de agua  | Preventiva       | - Uso adecuado de insumos peligrosos como hidrocarburos, el cual deberá estar en contenedor cerrado y almacenado  |   |                               |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

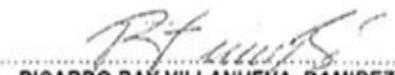
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Floria Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales         |   |   | Manejo Ambiental |   |   |                               |  |
|------------------------------|---|---|------------------|---|---|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio           | Actividades Causantes   | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación  | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Construcción</b> |   |   |                  |   |   |                               |  |
|                              |   | por posible derrame de combustible, pintura, etc.   |                  | <p>en piso impermeable.</p> <p>- Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de combustibles y/o aceites.</p>  | En los tramos<br>04+191<br>05+682<br>07+929<br>09+719<br>12+679<br>13+412<br>14+890   | Gobierno regional de Amazonas | <p>hoja de seguridad</p> <p>- Evidencia fotográfica</p> <p>- Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.</p>  |
|                              |   |   | Mitigación       | <p>- En caso de que ocurriera derrame accidental en los cuerpos de agua, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS-RS autorizada.</p> <p>- Se realizara monitoreo de la calidad de agua superficial.</p>   |   |                               | <p>- N° de derrames accidentales ocurridos</p> <p>- Evidencia fotográfica</p> <p>- Registro de la EPS-RS encargada.</p> <p>- Cumplimiento del ECA para agua D.S. N° 015-2015-MINAM,</p>                          |
|                              |   | Posible alteración del cauce de la fuente de agua natural y de la faja marginal de las fuentes de agua. | Preventiva       | <p>- Se respetará y protegerá la faja marginal de las fuentes de agua naturales.</p> <p>- Se respetará el cauce natural de las fuentes de agua superficiales que cruza el proyecto.</p> <p>- Se evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua, el desbroce de vegetación se realizará en áreas estrictamente correspondientes al trazo de la vía proyectada.</p>                         |   |                               | <p>- Evidencia fotográfica</p> <p>- Cumplimiento de la R.J. N° 332-2016-ANA</p> <p>- Se verificará que las obras se desarrollen apropiadamente, evitando que las medidas programados dejen de ser ejecutadas</p> |
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DESBROCE</li> <li>- MOVIMIENTO DE TIERRAS</li> <li>- EXPLANACIONES</li> <li>- PAVIMENTOS</li> <li>- OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</li> </ul> | Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra.                   | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de explotación de canteras, se asegurará que el área esté bien estable para evitar los riesgos de deslizamientos y se protegerá contra la erosión mediante, drenes, cunetas y escalonamiento del talud.</li> <li>- El DME deberá conformarse de acuerdo a la topografía del lugar. El perfilado de taludes se realizará tomando en cuenta las recomendaciones establecidas en el Manual de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canteras,</li> <li>- DMEs</li> <li>- Zona de laderas de las fuentes de agua</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas de registro de explotación de canteras</li> <li>- Fichas de registro del transporte de material excedente</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> </ul>            |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

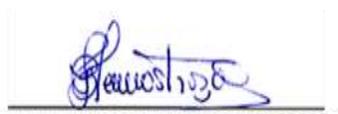
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Garenta General  
**FAMSAC**  
 Ingenieros

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales          |  |  | Manejo Ambiental |  |  |                               |  |
|-------------------------------|--|--|------------------|--|--|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio            | Actividades Causantes  | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapas de Construcción</b> |  |  |                  |  |  |                               |  |
| Suelo                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- COLOCACIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> <li>- EXPLOTACIÓN DE CANTERA</li> <li>- USO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE</li> <li>- INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS</li> <li>DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</li> </ul> |  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño Geométrico de carreteras DG-2001 y los diseños de ingeniería. Además, se evitará formar depresiones en su superficie</li> <li>- Se deberá redireccionar los flujos de agua provenientes de las escorrentías superficiales en época de lluvias para proteger las áreas críticas, para ello se empleará zanjas de coronación.</li> <li>- Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se realizará la cubierta del suelo con vegetación. La vegetación desbrozada deberá ser trozada y apilada a fin de usarse principalmente para cubrir las pilas de topsoil contra los procesos de erosión</li> </ul> |  |                               |  |
|                               |  | Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.                                   | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir el vertimiento de residuos de concreto en los frentes de trabajo.</li> <li>- Los escombros y desmontes serán trasladados al Depósito de Material Excedente (DME).</li> <li>- Los residuos generados en la etapa constructiva serán segregados y llevados al almacén temporal de residuos sólidos.</li> </ul>   | En todos los frentes de trabajo  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Fichas de registro del transporte de material excedente</li> <li>- Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento</li> <li>- Certificado de disposición de residuos sólidos</li> </ul> |
|                               |  | Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, pinturas, etc.) y efluentes. | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impermeabilizar área de almacenamiento de sustancias peligrosas</li> <li>- Impermeabilizar las áreas de suministro de combustible, recambio de aceites o de mantenimiento donde se manipulen sustancias tóxicas (lubricantes, combustibles, etc.)</li> <li>- Impermeabilizar las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacén temporal de sustancias peligrosas</li> <li>- Patio de máquinas</li> <li>- Almacén temporal de residuos sólidos</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento</li> <li>- Manifiestos y declaraciones de residuos sólidos peligrosos</li> <li>- N° de derrames</li> </ul>   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

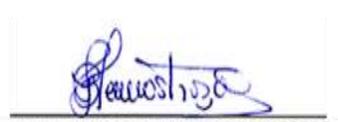
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

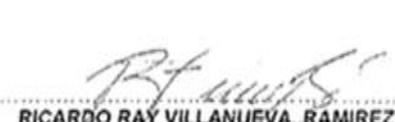
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales         |  |  | Manejo Ambiental |   |   |                               |  |
|------------------------------|--|--|------------------|---|---|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio           | Actividades Causantes  | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación  | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Construcción</b> |  |  |                  |   |   |                               |  |
|                              |  |  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer adecuadamente los residuos sólidos y líquidos peligrosos.</li> <li>- En caso de que ocurriera derrame accidental, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS-RS autorizada</li> </ul>   |   |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- accidentales ocurridos</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Registro de la EPS-RS encargada.</li> </ul>  |
|                              |  |  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control periódico de la maquinaria para evitar que se produzcan derrames de combustibles y aceites durante la circulación.</li> </ul>  | Equipos, maquinarias y vehículos  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> </ul>   |
| <b>Paisaje</b>               | Todas las actividades constructivas  | Alteración del paisaje   | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades de construcción se desarrollarán en las áreas estrictamente delimitadas, de esta manera se evitarán impactos innecesarios.</li> </ul>  | En todos los frentes de trabajo   | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Se verificará que las obras se desarrollen apropiadamente, evitando que las medidas programados dejen de ser ejecutadas</li> </ul>   |
| <b>Flora y Fauna</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DESBROCE DE TIERRAS</li> <li>- EXPLANACIONES</li> <li>- PAVIMENTOS</li> <li>- OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</li> <li>- COLOCACIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> <li>- EXPLOTACIÓN DE CANTERA</li> <li>- USO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE</li> <li>- INSTALACIÓN Y</li> </ul> | <p>Probable pérdida de la estructura y cobertura vegetal circundante al área de trabajo.</p> <p>Perturbación y desplazamiento temporal</p> | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el corte excesivo de la vegetación durante el desbroce</li> <li>- Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias.</li> <li>- Capacitación al personal de obra para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar</li> <li>- Las actividades de construcción se desarrollarán en las áreas estrictamente delimitadas, de esta manera se evitarán impactos innecesarios sobre la flora y fauna.</li> <li>- Incremento gradual del área intervenida y la velocidad de las operaciones, durante el desbroce de la vegetación, a fin de garantizar el desplazamiento del mayor número de individuos de animales silvestres hacia zonas seguras o de vegetación contigua</li> <li>- Capacitación al personal de obra para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desbroce el movimiento de tierras</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de áreas intervenidas o desbrozadas.</li> <li>- N° de capacitaciones</li> <li>- Registro de asistencia a capacitación</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Se verificará que las obras se desarrollen apropiadamente, evitando que las medidas programados dejen de ser ejecutadas</li> </ul> |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Floria Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales                 |  |   | Manejo Ambiental |  |                                  |                               |   |
|--------------------------------------|--|---|------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                   | Actividades Causantes  | Impacto                                       | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación             | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Construcción</b>         |  |   |                  |  |                                  |                               |   |
|                                      | OPERACIÓN DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS<br>- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | Alteración de hábitat                         |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuado y estricto mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias, para minimizar la emisión de ruidos y disminuir las posibilidades de derrame de combustible, reduciendo el impacto y la modificación del hábitat por contaminación, sobre todo en la fauna asociada al terrestre y aérea.</li> <li>- Se prohibirá y sancionará la caza y el tráfico de animales silvestres en las áreas cercanas al proyecto en horas de trabajo y de descanso.</li> </ul> |                                  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>- Certificado de revisión técnica</li> <li>- Reporte de fallas de algún equipo, maquinaria o vehículo</li> <li>- Evidencia fotográfica de rescate y liberación</li> <li>- Número de individuos de fauna rescatados.</li> <li>- Identificación de zonas de liberación</li> <li>- N° de sanciones</li> </ul> |
|                                      |  | Atropellamiento de fauna silvestre            |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas de obra, durante la fase de construcción, disminuyendo así las probabilidades de atropello a la fauna silvestre o doméstica. Esta medida será complementada con una adecuada señalización.</li> <li>- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la fauna en el área de emplazamiento del proyecto</li> </ul>        |                                  | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- N° de capacitaciones</li> <li>- Registro de asistencia a capacitación</li> </ul>  |
| <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> | DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA                           | Posible ocurrencia e incremento de accidentes | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar charlas de inducción al personal sobre aspectos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente al inicio y durante la construcción.</li> <li>- En la zona donde está la población, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles con las condiciones preventivas anteriormente mencionadas</li> <li>- Realizar una adecuada señalización en la obra y su entorno para evitar accidentes.</li> </ul>  | En todos los frentes de trabajo. | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- N° charlas de inducción</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Número de incidentes y o accidentes del personal y de población local</li> <li>- Señalizaciones adecuadas en el área de trabajo</li> </ul>   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales         |  |   | Manejo Ambiental |  |   |                               |   |
|------------------------------|--|---|------------------|--|---|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio           | Actividades Causantes                                  | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación  | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Construcción</b> |  |   |                  |  |   |                               |   |
|                              |  | Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar al trabajador el correspondiente Equipo de Protección Personal (EPP).</li> <li>- El personal que labore en las actividades de la etapa de construcción de la vía, debe haber pasado un examen médico y estar vacunado contra la fiebre amarilla, tétanos, sarampión, rubéola y paperas</li> </ul>  | Todo el personal de obra  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de entrega de EPP</li> <li>- Registro y programación de exámenes médicos</li> </ul>   |
| Población                    | DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA | Presencia de población foránea                                | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar el cumplimiento de los lineamientos del Código de Conducta.</li> <li>- Se brindarán charlas de capacitación a los trabajadores y a la población local respecto a la prevención de ETS, en coordinación con las Instituciones de Salud de la zona.</li> <li>- La Empresa Contratista al inicio de sus actividades, deberá poner en conocimiento de sus trabajadores el protocolo de relacionamiento para ver la mejor manera de evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS) y enfermedades endémicas, situaciones que podrían generar conflictos entre los trabajadores y la población</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo el personal de obra</li> <li>- Población local</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de quejas recibidas y resueltas</li> <li>- N° charlas de capacitación</li> <li>- Registro de asistencia a capacitación</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Revisión de humedecimiento de suelo</li> </ul> |
|                              |  | Molestia a la población local por generación de polvo y ruido |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocarán en el perímetro de las viviendas muy cercanas a la carretera (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80% de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado que pudiese ser emitido por el movimiento de tierras y la operación de maquinarias.</li> <li>- Además, se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.</li> </ul>                                      |   |                               |   |
|                              |  | Cambios de uso de suelo                                       | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar mecanismos que favorezcan la relación entre la Empresa y los pobladores del área de influencia, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos</li> <li>- Coordinar con las autoridades locales, junta directiva de las comunidades campesinas para la convocatoria de la</li> </ul>   |   |                               |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

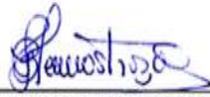
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales         |                       |  | Manejo Ambiental |   |  |                               |  |
|------------------------------|-----------------------|--|------------------|---|--|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio           | Actividades Causantes | Impacto                                | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Construcción</b> |                       |  |                  |   |  |                               |  |
|                              |                       |  |                  | población a las charlas a realizar sobre la ejecución del proyecto en la zona.  |  | Gobierno regional de Amazonas | - Número de quejas recibidas y resueltas   |
|                              |                       | Problemas sociales por uso de recursos |                  | - Implementar mecanismos que favorezcan la relación entre el titular del proyecto y los pobladores del área de influencia, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos por uso de recursos<br>- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar sobre la ejecución del proyecto en la zona. | - Titular del proyecto<br>- Autoridades locales<br>- Población local<br>- Personal de obra |                               | - N° charlas de capacitación<br>- Registro de asistencia a capacitación<br>- Actas o documentos donde se plasmó los acuerdos |
|                              |                       | Interrupción del tránsito local        |                  | - Informar a la población local para el uso de vías de acceso alternas existentes en la zona<br>- Instalación de señales de tráfico, avisos de advertencia, postes de madera, iluminación, cercas para la delimitación del derecho de vía, marcación de líneas, etc. de acuerdo con las especificaciones del proyecto                                 |  |                               | - Evidencia fotográfica<br>- Afiches informativos  |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

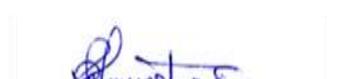
GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Floria Corrales  
 Gobernador Regional

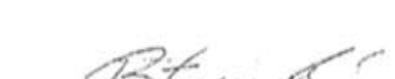
**9.2 Etapa de Operación y Mantenimiento:** en la tabla adjunta se detalla las medidas de prevención y/o mitigación para la etapa de operación y mantenimiento de la red vial.

*Tabla N° 56: Medidas de Prevención y Mitigación en la Etapa de Operación y Mantenimiento*

| Impactos Ambientales                      |  |  | Manejo Ambiental |   |  |                               |   |
|---|--|--|------------------|---|--|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                        | Actividades Causantes  | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación                   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b> |  |  |                  |   |  |                               |   |
| Aire                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.</li> <li>- REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA</li> <li>- REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</li> <li>- MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> </ul> | Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)   | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se humedecerá las áreas donde se puede generar levantamiento de polvo para disminuir la emisión de partículas</li> <li>- Supervisar las actividades de mantenimiento de los componentes del proyecto.</li> </ul> | Área donde se realiza el mantenimiento | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de humedecimiento de suelo</li> <li>- Cantidad de agua para humedecimiento</li> </ul> |
|   |  | Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO2, SOx, NOx)  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes.</li> </ul>   |  |                               | Equipos, maquinarias y vehículos  |
|   |  | Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido vehicular.  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará mantenimiento preventivo de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en esta etapa.</li> </ul>   | Personal de mantenimiento              |                               |   |
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los motores de los equipos y maquinarias que se usaran en esta etapa deberán contar con los silenciadores respectivos</li> <li>- El personal expuesto a ruidos deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.</li> </ul> |                  | Supervisión de uso de EPP   |  |                               |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

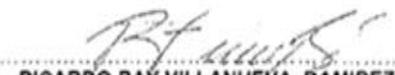
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Floria Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales                      |  |   | Manejo Ambiental |   |  |                               |   |
|---|--|---|------------------|---|--|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                        | Actividades Causantes  | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b> |  |   |                  |   |  |                               |   |
| <b>Agua</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.</li> <li>- REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</li> <li>- MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> </ul> | Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos                    | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir el vertido de residuos sólidos y líquidos en los cuerpos de agua que cruzan la vía</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">En los tramos</p> <p style="text-align: center;">12+679<br/>13+412<br/>14+890<br/>05+682<br/>07+929<br/>09+719<br/>04+191</p> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión de los trabajos de construcción realizados sobre las fuentes de agua.</li> <li>- Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento</li> <li>- Manifiestos y declaraciones de residuos sólidos peligrosos</li> <li>- N° de derrames accidentales ocurridos</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Registro de la EPS-RS encargada.</li> </ul> |
|   |  | Alteración de la calidad de agua por posible derrame de combustible, pintura, etc.    |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas donde se manipulen hidrocarburos, aceites y otras sustancias tóxicas deben contar con pisos impermeables.</li> <li>- Disponer adecuadamente de los desechos sólidos y líquidos que se generen en la etapa de mantenimiento.</li> </ul>   |  |                               |   |
| <b>Suelo</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.</li> <li>- REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA</li> <li>- REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE</li> </ul>                                 | Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra. | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá redireccionar los flujos de agua provenientes de las escorrentías superficiales en época de lluvias para proteger las áreas críticas, para ello se empleará zanjas de coronación</li> <li>- Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se es necesario se realizará la cubierta del suelo con vegetación propia de la zona.</li> </ul> | En los tramos donde se realiza el mantenimiento  | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencia fotográfica</li> </ul>   |

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

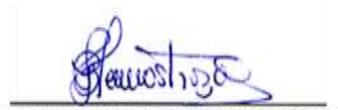
  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales                      |  |  | Manejo Ambiental |   |   |                               |   |
|---|--|--|------------------|---|---|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                        | Actividades Causantes  | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación                            | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b> |  |  |                  |   |   |                               |   |
|   | OBRAS DE DRENAJE - MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO   | Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.<br><br>Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, pinturas, etc.) y efluentes. | Mitigación       | - Las áreas donde se manipulen hidrocarburos, aceites y otras sustancias tóxicas deben contar con pisos impermeables.<br>- Instalación de recipientes para la recolección de residuos en peligrosos y no peligrosos.<br>- Disponer adecuadamente de los desechos sólidos y líquidos que se generen en la etapa de mantenimiento.<br><br>- De producirse un derrame de hidrocarburos deberán ser retirados inmediatamente y ser dispuestos por una EPS-RS autorizada.  | En los tramos donde se realiza el mantenimiento | Gobierno regional de Amazonas | - Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento<br>- Manifiestos y declaraciones de residuos sólidos peligrosos<br>- N° de derrames accidentales ocurridos<br>- Evidencia fotográfica<br>- Registro de la EPS-RS encargada.                    |
| <b>Flora</b>                              | - FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.<br>- REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA<br>- REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE<br>- MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO | Probable pérdida de la estructura y cobertura vegetal circundante al área de trabajo.<br><br>Atropellamiento de fauna silvestre  | Preventiva       | - Capacitación al personal para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar.<br>- Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias<br><br>- Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas donde se realiza el mantenimiento, disminuyendo así las probabilidades de atropello a la fauna silvestre o doméstica. Esta medida será complementada con una adecuada señalización.<br>- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la fauna. | En los tramos donde se realiza el mantenimiento | Gobierno regional de Amazonas | - N° de capacitaciones<br>- Registro de asistencia a capacitación<br>- Evidencia fotográfica<br>- Se verificará que los trabajos de mantenimiento se desarrollen apropiadamente, evitando que las medidas programadas dejen de ser ejecutadas |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

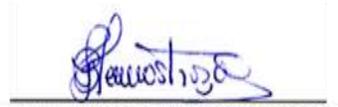
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales                      |  |   | Manejo Ambiental |   |  |                               |   |
|---|--|---|------------------|---|--|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                        | Actividades Causantes  | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación                             | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b> |  |   |                  |   |  |                               |   |
| <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>      | DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE OPERACIÓN   | Posible ocurrencia e incremento de accidentes                 | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar charlas de inducción al personal sobre aspectos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente al inicio y durante la construcción.</li> <li>- En la zona donde está la población, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles con las condiciones preventivas anteriormente mencionadas</li> <li>- Realizar una adecuada señalización en la obra y su entorno para evitar accidentes.</li> </ul> | En los tramos donde se realiza el mantenimiento. | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- N° charlas de inducción</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Número de incidentes y o accidentes del personal y de población local</li> <li>- Señalizaciones adecuadas en el área de trabajo</li> </ul>                       |
|   |  | Posible ocurrencia de enfermedades ocupacionales              |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar al trabajador el correspondiente Equipo de Protección Personal (EPP).</li> <li>- El personal que labore en las actividades de mantenimiento de la vía, debe haber pasado un examen médico.</li> </ul>   |  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de entrega de EPP</li> <li>- Registro y programación de exámenes médicos</li> </ul>   |
| <b>Población</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- REHABILITACIÓN Y RESANES DE LA VÍA</li> <li>- REHABILITACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</li> <li>- MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SEÑALES DE TRANSITO</li> </ul> | Molestia a la población local por generación de polvo y ruido | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso el mantenimiento se realice cerca de las viviendas se colocará en el perímetro de las viviendas muy cercanas (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80% de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado que pudiese ser emitido por la maquinarias.</li> </ul>   | Población local                                  | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de quejas recibidas y resueltas</li> <li>- N° charlas de capacitación</li> <li>- Registro de asistencia a capacitación</li> <li>- Actas o documentos donde se plasmó los acuerdos</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTUR A VIAL.</li> </ul>  | Problemas sociales por uso de recursos                        |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar mecanismos que favorezcan la relación entre el titular del proyecto y los pobladores del área de influencia, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos</li> <li>- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar</li> </ul>   |  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titular del proyecto</li> <li>- Autoridades locales</li> <li>- Población local</li> </ul>  |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

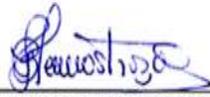
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Floria Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales                       |                       |         | Manejo Ambiental |   |                      |             |                           |
|--|-----------------------|---------|------------------|---|----------------------|-------------|---------------------------|
| Elemento del Medio                         | Actividades Causantes | Impacto | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación | Responsable | Indicador de cumplimiento |
| <b>Etapas de Operación y Mantenimiento</b> |                       |         |                  |   |                      |             |                           |
|  |                       |         |                  | sobre la ejecución de las actividades de mantenimiento. |                      |             |                           |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

**9.3 Etapa de Abandono y Cierre:** en la tabla adjunta se detalla las medidas de prevención y/o mitigación para la etapa de operación y mantenimiento de la red vial.

*Tabla N° 57: Medidas de Prevención y Mitigación en la Etapa Abandono*

| Impactos Ambientales             |   |  | Manejo Ambiental   |   |  |                               |  |
|----------------------------------|---|--|--|---|--|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio               | Actividades Causantes   | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Abandono de Obra</b> |   |  |  |   |  |                               |  |
| Aire                             | - DESMONTAJE DE INSTALACIONES AUXILIARES                                | Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (MP-2.5 y MP-10)   | Mitigación   | - Se humedecerá las áreas donde se puede generar levantamiento de polvo para disminuir la emisión de partículas.                  | - Vías de acceso a obra<br>- Durante el movimiento de tierra | Gobierno regional de Amazonas | -Revisión de humedecimiento de suelo<br>-Cantidad de agua para humedecimiento  |
|                                  | - CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN ÁREAS DE INSTALACIONES AUXILIARES         | Alteración de la calidad del aire por la generación de emisiones gaseosas (CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> ) | Preventiva   | - Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes. | Equipos, maquinarias y vehículos                             |                               | -Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.<br>-Certificado de revisión técnica<br>-Reporte de fallas de algún equipo, maquinaria o vehículo |
|                                  | - CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME). |  |  | - Se realizará mantenimiento preventivo de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en la etapa de construcción.         |  |                               | En los frentes de trabajo  |
|                                  | - CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE CANTERAS UTILIZADAS PARA EL PROYECTO.  |  | Alteración de la calidad del aire por el aumento de los niveles de ruido y vibraciones debido al | Preventiva  | - Se realizará monitoreo de la calidad del aire              |                               |  |
|                                  |   |  |  | - Encerramiento del motor.<br>- Silenciadores de admisión y escape<br>- Elastómero para absorción de vibraciones                  |  |                               |  |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

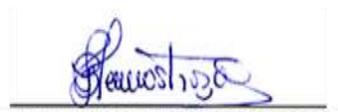
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales             |   |   | Manejo Ambiental |  |   |                               |  |
|----------------------------------|---|---|------------------|--|---|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio               | Actividades Causantes   | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación  | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Abandono de Obra</b> |   |   |                  |  |   |                               |  |
|                                  |   | uso de maquinarias y herramientas y flujo vehicular.                                  |                  | - El personal expuesto deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.<br><br>- Se realizará monitoreo de ruido  | Personal de obra<br><br>En los frentes de trabajo                                   |                               | cuenten con dispositivos silenciadores<br>Supervisión de uso de EPP<br>Cumplimiento del D.S. N° 085-2003-PCM   |
| Agua                             | - CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE ÁREAS DE INSTALACIONES AUXILIARES  | Contaminación del agua por la mala disposición de residuos sólidos                    | Preventiva       | - Limpiar el lecho para volverlo a condiciones similares a las que existían previamente a la construcción, cuando se termine la construcción de las obras de arte.<br>- Se prohibirá el arrojado de residuos sólidos en los cuerpos de agua que atraviesan la vía, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras.<br>- Se prohibirá en el arrojado de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.   | En los tramos<br>12+679<br>13+412<br>14+890<br>05+682<br>07+929<br>09+719<br>04+191 | Gobierno regional de Amazonas | -Supervisión de los trabajos de construcción realizados sobre las fuentes de agua.<br>-Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento<br>-Certificado de disposición de residuos sólidos |
|                                  | - DESMONTAJE DE INSTALACIONES AUXILIARES<br>- CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME).<br>- CONFORMACIÓN | Posible erosión, y desestabilización del suelo y laderas por el movimiento de tierra. | Preventiva       | - En el caso de explotación de canteras se asegurará que el área esté bien estable para evitar los riesgos de deslizamientos y se protegerá contra la erosión mediante, drenes, cunetas y escalonamiento del talud.<br>- 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: 1.5 H.<br>- Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se realizará la cubierta del suelo con vegetación desbrozada deberá ser trozada y apilada a fin de usarse principalmente para cubrir las pilas de topsoil contra los procesos de erosión. | - Canteras,<br>- DMEs<br>- Zona de laderas de las fuentes de agua                   | Gobierno regional de Amazonas | -Evidencia fotográfica<br>-Fichas de registro del transporte de material excedente<br>-Cumplimiento de la Ley 27317 y  |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

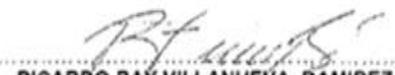
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Horna Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales              |   |  | Manejo Ambiental |  |  |                               |   |
|-----------------------------------|---|--|------------------|--|--|-------------------------------|---|
| Elemento del Medio                | Actividades Causantes   | Impacto  | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación   | Responsable                   | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapas de Abandono de Obra</b> |   |  |                  |  |  |                               |   |
| Suelo                             | Y READECUACIÓN DE CANTERAS UTILIZADAS PARA EL PROYECTO  | Contaminación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos.                                   | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir el vertimiento de residuos de concreto en los frentes de trabajo.</li> <li>- Los escombros y desmontes serán trasladados al Depósito de Material Excedente (DME).</li> <li>- Los residuos generados en la etapa constructiva serán segregados y llevados al almacén temporal de residuos sólidos.</li> </ul>   | En todos los frentes de trabajo  |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- su reglamento</li> <li>- Certificado de disposición de residuos sólidos</li> </ul>   |
|                                   |   | Contaminación del suelo por derrame de sustancias químicas (combustibles, pinturas, etc.) y efluentes. | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impermeabilizar área de almacenamiento de sustancias peligrosas</li> <li>- Impermeabilizar las áreas de suministro de combustible, recambio de aceites o de mantenimiento donde se manipulen sustancias tóxicas (lubricantes, combustibles, etc.)</li> <li>- Impermeabilizar las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</li> <li>- Disponer adecuadamente los desechos sólidos y líquidos que genere el personal de obra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacén temporal de sustancias peligrosas</li> <li>- Patio de máquinas</li> <li>- Almacén temporal de residuos sólidos</li> </ul> | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de la Ley 27317 y su reglamento</li> <li>- Manifiestos y declaraciones de residuos sólidos peligrosos</li> <li>- N° de derrames accidentales ocurridos</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Registro de la EPS-RS encargada</li> </ul> |
|                                   |   |  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control periódico de la maquinaria para evitar que se produzcan derrames de combustibles y aceites durante la circulación. De producirse, estos deberán ser retirados inmediatamente.</li> </ul>  |  |                               |   |
| Flora y Fauna                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DESMONTAJE DE INSTALACIONES AUXILIARES</li> <li>- CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN</li> </ul> | Perturbación y desplazamiento temporal de la fauna terrestre local                                     | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades de abandono se desarrollarán de acuerdo al Plan de Cierre en las áreas auxiliares, devolviéndolo a su estado inicial.</li> <li>- Adecuado y estricto mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias, para minimizar la emisión de ruidos y disminuir las posibilidades de derrame de combustible.</li> </ul>   | En las áreas auxiliares  | Gobierno regional de Amazonas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verificará que las obras se desarrollen apropiadamente, evitando que las medidas</li> </ul>   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC Ingenieros  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales             |  |   | Manejo Ambiental |   |                                  |                               |  |
|----------------------------------|--|---|------------------|---|----------------------------------|-------------------------------|--|
| Elemento del Medio               | Actividades Causantes  | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación             | Responsable                   | Indicador de cumplimiento  |
| <b>Etapa de Abandono de Obra</b> |  |   |                  |   |                                  |                               |  |
|                                  | ÁREAS DE INSTALACIONES AUXILIARES<br>- CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME).<br>- CONFORMACIÓN Y READECUACIÓN DE CANTERAS UTILIZADAS PARA EL PROYECTO. | Atropellamiento de fauna silvestre                |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas de obra, durante la fase de construcción, disminuyendo así las probabilidades de atropello a la fauna silvestre o doméstica. Esta medida será complementada con una adecuada señalización.</li> <li>- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la fauna en el área de emplazamiento del proyecto</li> </ul> | En las áreas auxiliares          | Gobierno regional de Amazonas | programados dejen de ser ejecutadas<br>-Hoja de control de mantenimiento de maquinarias y equipos.<br>-Evidencia fotográfica<br>- N° de capacitaciones<br>-Registro de asistencia a capacitación   |
| Seguridad y Salud Ocupacional    | DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE ABANDONO  | Possible ocurrencia e incremento de accidentes    | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar charlas de inducción al personal sobre aspectos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente al inicio y durante la construcción.</li> <li>- En la zona donde está la población, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles con las condiciones preventivas anteriormente mencionadas</li> <li>- Realizar una adecuada señalización en la obra y su entorno para evitar accidentes.</li> </ul>                                 | En todos los frentes de trabajo. | Gobierno regional de Amazonas | -N° charlas de inducción<br>-Evidencia fotográfica<br>-Número de incidentes y o accidentes del personal y de población local<br>-Señalizaciones adecuadas en el área de trabajo<br>-Registro de entrega de EPP<br>-Registro de exámenes médicos. |
|                                  |  | Possible ocurrencia de enfermedades ocupacionales |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar al trabajador el correspondiente Equipo de Protección Personal (EPP).</li> <li>- El personal que labore en las actividades de la etapa de construcción de la vía, debe haber pasado un examen médico y estar vacunado contra la fiebre amarilla, tétanos, sarampión, rubéola y paperas.</li> </ul>  | Todo el personal de obra         |                               |  |

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales             |  |   | Manejo Ambiental |  |  |  |   |
|----------------------------------|--|---|------------------|--|--|--|---|
| Elemento del Medio               | Actividades Causantes                              | Impacto   | Tipo de Medida   | Medida Propuesta   | Ámbito de Aplicación   | Responsable                            | Indicador de cumplimiento   |
| <b>Etapa de Abandono de Obra</b> |  |   |                  |  |  |  |   |
| Población                        | DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA ABANDONO | Presencia de población foránea                                | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar el cumplimiento de los lineamientos del Código de Conducta.</li> <li>- Se brindarán charlas de capacitación a los trabajadores y a la población local respecto a la prevención de ETS, en coordinación con las Instituciones de Salud de la zona.</li> <li>- La Empresa Contratista al inicio de sus actividades, deberá poner en conocimiento de sus trabajadores el protocolo de relacionamiento para ver la mejor manera de evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS) y enfermedades endémicas, situaciones que podrían generar conflictos entre los trabajadores y la población</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo el personal de obra</li> <li>- Población local</li> </ul>  | Gobierno regional de Amazonas          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de quejas recibidas y resueltas</li> <li>- N° charlas de capacitación</li> <li>- Registro de asistencia a capacitación</li> <li>- Actas o documentos donde se plasmó los acuerdos</li> <li>- Evidencia fotográfica</li> <li>- Afiches informativos</li> </ul> |
|                                  |  | Molestia a la población local por generación de polvo y ruido |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocarán en el perímetro de las viviendas muy cercanas a la carretera (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80 % de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado.</li> <li>- Además, de ser necesario se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.</li> </ul>   |  |  |   |
|                                  |  | Cambios de uso de suelo                                       | Preventiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar mecanismos que favorezcan la relación entre la Empresa y los pobladores del área de influencia, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos</li> <li>- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar sobre la ejecución del proyecto en la zona.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titular del proyecto</li> <li>- Autoridades locales</li> <li>- Población local</li> <li>- Personal de obra</li> </ul> | Municipalidad Distrital de Santo Tomas |   |
|                                  |  | Problemas sociales por uso de recursos                        |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar mecanismos que favorezcan la relación entre el titular del proyecto y los pobladores del área de influencia, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos por uso de recursos</li> <li>- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar sobre la ejecución del proyecto en la zona.</li> </ul>  |  |  |   |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florio Corrales**  
 Gobernador Regional

| Impactos Ambientales              |                       |                                 | Manejo Ambiental |   |                      |             |                           |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|---|----------------------|-------------|---------------------------|
| Elemento del Medio                | Actividades Causantes | Impacto                         | Tipo de Medida   | Medida Propuesta  | Ámbito de Aplicación | Responsable | Indicador de cumplimiento |
| <b>Etapas de Abandono de Obra</b> |                       |                                 |                  |   |                      |             |                           |
|                                   |                       | Interrupción del tránsito local |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a la población local para el uso de vías de acceso alternas existentes en la zona</li> <li>- Instalación de señales de tráfico, avisos de advertencia, postes de madera, iluminación, cercas para la delimitación del derecho de vía, marcación de líneas, etc. de acuerdo con las especificaciones del proyecto</li> </ul> |                      |             |                           |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 75966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

## X. Plan de Seguimiento y Control

### A. Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas

#### 1. Medidas de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes.

A continuación, se describe el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos donde se detalla las medidas para el manejo de los residuos sólidos, líquidos y efluentes.

Las medidas de manejo serán aplicadas para todas las etapas del proyecto y se desarrollarán en el marco de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Asimismo, se tomará como referencia al Decreto Supremo 003-2013-VIVIENDA. Reglamento Para la Gestión y Manejo de Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.

##### a. Objetivo

El objetivo principal es realizar un adecuado manejo y gestión de los residuos generados derivados de las actividades del proyecto. El manejo de los residuos se realizará considerando el marco legal ambiental, las políticas y procedimientos de la empresa contratista respecto a prácticas de manejo adecuadas y los métodos de disposición final para cada tipo de desecho generado.

##### b. Estrategia General Para la Gestión de Residuos Sólidos

Durante los trabajos de construcción y posteriormente durante la puesta en operación del Proyecto y cierre del mismo, se aplicarán estrategias de manejo y gestión de residuos orientados a la minimización, reutilización y reciclaje de los residuos generados.

Este marco general de gestión que será aplicado para las etapas del proyecto considera:

**Minimización de residuos:** La minimización es la reducción del volumen de desechos en el punto donde se produce el desecho. Para la disposición de estos desechos se priorizará el uso de recipientes de mayor capacidad en lugar de envases pequeños, buscando preferentemente proveedores que vuelvan a recibir los envases de sus productos.

**Reutilización y Reciclaje:** Con la finalidad de reducir los residuos a ser dispuestos, el personal, en medida de lo posible, reutilizará los materiales durante la construcción. El procedimiento para el manejo de desechos reciclables consistirá en separar, clasificar, compactar y almacenar los desechos.

##### c. Procedimientos Para el Manejo de Residuos Sólidos

El manejo de los residuos será según su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos generados en las etapas del proyecto. La gestión y manejo de los residuos peligrosos estarán a cargo de una EPS-RS registradas ante la DIGESA.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

### 10.1.1. Manejo de Residuos - Etapa de Construcción

- **Registro de Residuos a Generarse**

Seguidamente se describe los tipos de residuos y cantidades aproximadas a generar durante la etapa de construcción.

*Tabla N° 58: Inventario de Residuos Sólidos de la Etapa de Construcción*

| Tipo de Residuo                                    | Volúmenes estimados     | Etapa del proyecto                            | Disposición final   | Responsabilidad                                     |
|--|-------------------------|---|---|---|
| <b>Residuos No Peligrosos</b>                      |                         |   |   |   |
| Restos de concreto                                 | 20 Kg/mes               | Construcción                                  | Depósitos de material Excedente   | Gobierno regional de Amazonas y Empresa Contratista |
| Materiales excedentes, Malezas                     | 50.5 ton/mes            |   |   |   |
| Materiales de oficina                              | 10 Kg/mes               |   | Relleno sanitario autorizado  |   |
| Restos de construcción (madera, clavos, fierros)   | 80 Kg/mes               |   |   |   |
| Bolsas de cemento                                  | 60 Kg/mes               |   |   |   |
| Envases de cartón                                  | 30 Kg/mes               |   |   |   |
| Botellas de plástico                               | 20 Kg/mes               |   |   |   |
| Restos de alimentos                                | 250 Kg/mes              |   |   |   |
| Efluentes de cocina y duchas                       | 0.4 m <sup>3</sup> /día | Rehúso en obra o Relleno sanitario autorizado |   |   |
| <b>Residuos Peligrosos</b>                         |                         |   |   |   |
| Restos y envases de lubricantes (aceites y grasas) | 57 kg/mes               | Construcción                                  | Se dispondrán en relleno sanitario de seguridad mediante una EPS-RS autorizada por DIGESA | Gobierno regional de Amazonas y Empresa Contratista |
| Tapos contaminados                                 | 5 kg/mes                |   |   |   |
| Envases de insumos químicos (Esmalte sintético)    | 43 kg/mes               |   |   |   |
| Restos y envases de combustibles                   | 20 kg/mes               |   |   |   |
| Efluentes de baños químicos                        | 0.2 m <sup>3</sup> /día |   |   |   |

Es responsabilidad de la empresa Contratista realizar el manejo, almacenamiento, transportes y disposición final de acuerdo a los lineamientos establecidos en el reglamento de la Ley de Gestión

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
**FAMSAC Ingenieros**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Florin Corrales**  
 Gobernador Regional

Integral de Residuos Sólidos. Durante la construcción, se llevará un registro de los residuos generados, donde se consigne la descripción del tipo y cantidad de residuos, así como, el lugar de disposición final. Las empresas encargadas de la disposición final al relleno sanitario, entregarán los certificados de disposición final para su registro y control. En este certificado de disposición final se registrarán los volúmenes dispuestos, así como el tipo de residuo y tratamiento.

- **Segregación**

El objetivo de lograr una adecuada segregación es diferenciar los residuos generados mediante su caracterización, diferenciando y separando los residuos peligrosos de los demás, así como también aquellos que se pueden reaprovechar en función del re-uso y el reciclado para obtener algún beneficio.

La segregación de los residuos propuesta por el presente plan operativo se ha diseñado en base a la codificación por colores para los contenedores, método que permite el reconocimiento visual e inmediato de la clasificación de los diferentes contenedores para la separación de los diferentes residuos generados durante el la ejecución de obra.

Los contenedores serán cilindros metálicos de 55 galones con su respectiva tapa, a fin de que no ingrese agua de lluvias y potenciales vectores de enfermedades, así como no salgan lixiviados que puedan afectar a la salud de los trabajadores; además deberán ser codificados según se muestra en el cuadro en la tabla.

*Tabla N° 59: Identificación de recipientes por tipo de residuos*

| Tipo                 |                    |
|----------------------|--------------------|
| Color de Recipientes | Tipos de Residuos  |
| Gris                 | Residuos Comunes   |
| Amarillo             | Metales            |
| Azul                 | Papeles y cartones |
| Blanco               | Plásticos          |
| Rojo                 | Peligrosos         |
| Negro                | No Reaprovechables |

- **Almacenamiento**

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en recipientes herméticos y separados según su composición y origen. Estos recipientes estarán debidamente rotulados. El almacenamiento puede ser también en cilindros que serán reciclados al final de la obra de construcción. El Supervisor Ambiental supervisará el correcto

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

almacenamiento de los residuos generados.

El área destinada para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos es de 100 m<sup>2</sup>, ésta se encuentra dentro del campamento, dicha área estará debidamente delimitada y señalizada, se instalarán recipientes cilíndricos para el almacenamiento de los residuos. Estos recipientes estarán rotulados con colores de acuerdo a la clasificación establecida en la Norma Técnica Peruana -NTP 900.058.2005, además contará con las siguientes condiciones de seguridad:

1. Se realizará la segregación de los residuos sólidos de acuerdo a las características de peligrosidad de la misma.
2. Los pasillos o áreas de tránsito serán lo suficientemente amplias y habilitadas para permitir el paso de personal de obra, equipos, responsable de seguridad, o de emergencia.
3. El almacén temporal se ubicará en un lugar que permitan reducir riesgos por posibles emisiones, fugas o incendios.
4. Contar con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad del residuo.
5. Los pisos en el almacén temporal de residuos sólidos serán lisos, de material impermeable y resistente.
6. Se instalarán detectores de gases.
7. Se implementará una señalización que indique la peligrosidad de los residuos, en lugares visibles.

• **Recolección y transporte de residuos**

La recolección de los residuos generados en las actividades del proyecto se realizará según sea necesario. El transporte de residuos peligrosos al lugar de disposición final se realizará por una EPS-RS registrada ante DIGESA. Mientras que el transporte de los residuos no peligrosos estará a cargo de la empresa constructora contratista. Se consideran las siguientes medidas:

- Se deberá asegurar que los vehículos recolectores cuenten con la tolva cerrada para cubrir los residuos generados hasta el lugar de su disposición final.
- Durante el transporte, se utilizarán vías seguras y se evitará la pérdida o dispersión de los residuos recolectados.
- Se deberá asegurar que los vehículos usados para el transporte de desechos cuenten con un apropiado mantenimiento.

• **Disposición Final de Residuos Sólidos y**

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

## Líquidos

### **Residuos No peligrosos:**

- ✓ Los efluentes generados en el mezclado de concreto serán dispuestos en obra.
- ✓ Los efluentes de cocina y duchas serán acopiados en un biodigestor Eternit, posteriormente serán transportadas por una EPS-RS debidamente autorizada para su disposición final en un relleno sanitario.
- ✓ Los residuos no peligrosos se transportarán mediante un EPS-RS y serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado por DIGESA.
- ✓ Los materiales excedentes, restos de concreto provenientes de las distintas actividades de la obra serán usados como material de relleno en algunos casos y los sobrantes serán dispuestos en los DMEs que se implementarán en el proyecto, teniendo en consideración el Reglamento Para la Gestión y Manejo de Residuos de las actividades de la Construcción y Demolición, Decreto Supremo 003-2013-VIVIENDA. Se asegurará que el camión volquete recolector esté cerrado con toldos completos para cubrir los residuos generados hasta el lugar de su disposición final.

### **Residuos Peligrosos:**

- ✓ Los residuos peligrosos sólidos y líquidos generados en el patio de máquinas, serán retirados y dispuestos en envases herméticos para su posterior traslado y su manejo adecuado, para ello se contratará una EPS-RS autorizada por DIGESA. Para su disposición final en relleno sanitario de seguridad.
- ✓ Los efluentes domésticos de los sanitarios portátiles, serán manejados EPS-RS ANCRO S.R.L, esta EPS-RS, entregará certificado de disposición final de los mismos.

Se cumplirá en todo momento lo señalado en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

- **Ficha de seguimiento del programa de residuos sólidos**

Indicadores de seguimiento: Cantidad de residuos sólidos peligrosos generados por unidad de tiempo / Cantidad de residuos sólidos peligrosos dispuestos adecuadamente conforme lo señalado en el programa de manejo de residuos sólidos por unidad de tiempo.

Medios de verificación:

- Registro fotográfico y/o fílmico.
- Registro de cantidad de residuos sólidos generados por unidad de tiempo.
- Depósito Temporal para el almacenamiento de residuos sólidos.
- Recipientes para almacenamiento de residuos sólidos.

Metas:

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- Disponer a través de una EPS-RS, a un relleno de seguridad, el 100% de residuos sólidos peligrosos generados en la ejecución del proyecto.
- Disponer a través de una EPS-RS, el 100% de residuos sólidos no peligrosos generados en la ejecución del proyecto.

Responsable de la implementación del subprograma de manejo de residuos sólidos: El responsable del cumplimiento de las medidas formuladas en el programa es el Jefe de Medio Ambiente y Seguridad Ocupacional.

### 10.1.2. Manejo de Residuos - Etapa de Operación y Mantenimiento

- **Registro de Residuos a Generarse**

Los residuos generados en esta etapa estarán constituidos por residuos comunes (papel de oficina, cartones, papeles, plásticos, residuos peligrosos (restos de aceites, lubricantes, etc.), tierra, maleza, etc.

*Tabla N° 60: Inventario de Residuos de la Etapa de Operación y mantenimiento*

| Tipo de Residuo                          | Volúmenes estimados | Etapa del proyecto        | Gestión y manejo                              | Responsabilidades              |
|--|---------------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| <b>Residuos No Peligrosos</b>            |                     |                           |   |                                |
| Materiales de oficina                    | 5.50 Kg/mes         | Operación y mantenimiento | Se dispondrán en relleno sanitario autorizado | Gobierno regional de Amazonas  |
| Restos de Materiales de Construcción     | 10 Kg/mes           |                           |   |                                |
| Envases y material de plástico           | 5 Kg/mes            |                           |   |                                |
| Malezas de limpieza de carretera         | 50 Kg/mes           |                           |   |                                |
| <b>Residuos Peligrosos</b>               |                     |                           |   |                                |
| Restos de lubricantes (aceites y grasas) | 3.67 kg/mes         | Operación y mantenimiento | Se dispondrán en relleno sanitario de         | Gobierno regional de Amazonas. |

ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

|   |           |  |  |  |
|---|-----------|--|--|--|
| Envases de insumos químicos (Esmalte sintético) | 10 kg/mes |  | seguridad mediante una EPS-RS autorizada por DIGESA. |  |
|---|-----------|--|--|--|

- **Responsabilidades y obligaciones**

La gestión de los residuos sólidos en esta etapa estará a cargo de la Gobierno regional de Amazonas ente administrador de la Vía.

- **Gestión de residuos**

El manejo de los residuos sólidos será sanitaria y ambientalmente adecuado para prevenir impactos negativos y continuar asegurando la protección de la salud, con sujeción y cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento. La gestión de los residuos sólidos en el proyecto considera:

- **Almacenamiento Temporal**

El área destinada para el almacenamiento estará debidamente delimitada y señalizada, se instalan recipientes cilíndricos para el almacenamiento de los residuos. Estos recipientes estarán rotulados con colores de acuerdo a la clasificación establecida en la Norma Técnica Peruana -NTP 900.058.2005.

- **Disposición Final**

Los residuos peligrosos generados durante la operación y mantenimiento, serán retirados y dispuestos en envases herméticos para su posterior traslado y su manejo adecuado por una EPS-RS autorizada por DIGESA. Se cumplirá lo señalado en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

Los residuos no peligrosos serán dispuestos por una EPS-RS a un relleno sanitario.

## 2. Medidas de protección de manejo de recursos naturales

### a. Medidas para la conservación de los Cursos de Agua y de su Calidad

- Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo durante la construcción de las obras de arte.
- Se colocaran sacos de arena para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo.
- Limpiar el lecho para volverlo a condiciones similares a las que existían previamente a la construcción de las obras de arte.
- Restaurar a sus condiciones originales las zonas donde se hayan construido las obras de arte.
  - Se prohibirá el arrojado de residuos sólidos en los cuerpos de

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

agua que atraviesan la vía, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras.

- Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto en cuerpos de agua.
- Limpieza de los cursos de agua involucrados en el Proyecto, retirando posibles residuos sólidos que se encuentren en la superficie del agua, así como troncos, raíces u otros elementos que puedan desfavorecer el libre movimiento del agua.
- Para evitar interrupción de los drenajes, se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la vía y la construcción de terraplenes; nunca se dejarán para después de la construcción de las vías.
- En caso de encontrarse el talud de los cursos de agua erosionado y en proceso de desmoronamiento causando la caída del suelo en el curso del agua, se deberá homogenizar el talud formando una pendiente de compensación más suave (menor a 45°).
- Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de lubricantes y/o aceites.
- El desbroce de la vegetación y la remoción de suelos se realizará a una distancia prudente de los cuerpos de agua, dejando una barrera natural de plantas de algunos metros entre el cuerpo de agua y las instalaciones auxiliares.
- El Contratista deberá establecer un sistema de extracción de agua usando cisternas (exclusivamente de agua) en los cuerpos de agua seleccionados para la extracción del recurso, de manera que no produzca la turbiedad del recurso, encharcamiento en el área u otro daño en los componentes del medio ambiente aledaño.
- Se respetará y protegerá la faja marginal de las fuentes de agua naturales.
- Se prohibirá en el arrojo de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.
- En caso de que ocurriera derrame de material en los cuerpos de agua, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS autorizada.
- Se evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua, el desbroce de vegetación se realizará en áreas estrictamente correspondientes al trazo de la vía proyectada.
- Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de lubricantes y/o aceites.

#### **b. Medidas Ambientales para la Contaminación del Suelo**

- Se impermeabilizará el almacén temporal de residuos peligrosos para prevenir la contaminación del suelo por lixiviados o durante la

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

manipulación de los residuos o material de construcción que genere sustancias químicas.

- El área de parqueo de equipos y maquinas estará debidamente señalizada, asimismo el parque se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo.
- La limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará sobre una plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo, asimismo se emplearan bandeja de metal justo debajo del tanque de combustible para contener la fuga o derrame de combustible, durante las actividades de limpieza y mantenimiento.
- En el área destinada para el suministro de combustible y recambio de aceites o a las unidades móviles operarias, se construirá una plataforma de cemento y tendrá una zona perimetral de amortiguamiento de material granular grueso (piedras de preferencia de color blanco) con arena. Además, para evitar el derrame del combustible al suelo al momento de recargar la unidad móvil o la maquinaria que lo requiera, se colocará una bandeja de metal justo debajo del punto de entrada para la carga de combustible.
- El espacio donde se almacenará sustancias peligrosos será encajonado de cemento pulido. Además, en torno al perímetro del área de almacenaje de combustible se colocará una capa de arena de 2 cm de profundidad y un ancho de 1 metro.
- Se evitará la contaminación del suelo con combustibles o aceites, provenientes de fugas de los equipos. Para ello, se asegurará que el equipo, maquinaria a emplear tenga un adecuado mantenimiento para evitar la ocurrencia de derrames o fugas.
- Se restringirá el acceso a las pilas de almacenamiento de suelos y se señalizará, indicando que se trata de suelo recuperado para actividades de restauración.
- El desplazamiento de los vehículos y maquinarias deberá ser únicamente por los lugares autorizados, a fin de no generar la compactación de los suelos

### 3. Medidas de emisión atmosférica y ruido

- La velocidad máxima de tránsito en la obra no será mayor a 20 km/h y las unidades vehiculares estarán en correcto estado de mantenimiento que garanticen una eficiente combustión y con silenciadores. Además, para evitar accidentes, se mantendrán encendidas las luces intermitentes, pese a estar en horas de sol.
- Se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.
- El transporte de materiales se realizará con volquetes cerrado, con toldos en el caso de materiales o agregados de construcción.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- Los materiales de agregados de construcción serán humedecidos durante la ejecución de las obras.
- Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes.
- Se realizará mantenimiento preventivo de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en la etapa de construcción.
- A los equipos, maquinarias y vehículos que emitan ruidos y vibraciones se realizará encerramiento del motor, instalación de silenciadores de admisión y escape y elastómero para absorción de vibraciones de ser necesario.

#### 4. Medidas de control de erosión y sedimentos

- En el caso de explotación de canteras, se asegurará que el área esté bien estable para evitar los riesgos de deslizamientos y se protegerá contra la erosión mediante, drenes, cunetas y escalonamiento del talud.
- El DME deberá conformarse de acuerdo a la topografía del lugar. El perfilado de taludes se realizará tomando en cuenta las recomendaciones establecidas en el Manual de Diseño Geométrico de carreteras DG-2001 y los diseños de ingeniería. Además, se evitará formar depresiones en su superficie
- Se deberá redireccionar los flujos de agua provenientes de las escorrentías superficiales en época de lluvias para proteger las áreas críticas, para ello se empleará zanjas de coronación.
- Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se realizará la cubierta del suelo con vegetación. La vegetación desbrozada deberá ser trozada y apilada a fin de usarse principalmente para cubrir las pilas de topsoil contra los procesos de erosión.
- Los excedentes del suelo orgánico se utilizarán para cubrir alguna área cercana descubierta de vegetación, previo escarificado del suelo. Periódicamente se procederá al riego para mantener la vegetación.
- Se aplicará la revegetación en aquellas áreas en las que se realicen actividades que puedan derivar en procesos de inestabilidad, así como accesos temporales, depósitos de material excedente. La revegetación se realizará con plantas locales progresivamente como parte del Programa de Cierre de Obra.
- Deberá procurarse que el suelo orgánico (topsoil) conserve sus características originales.
- La capa superficial del suelo o el topsoil será apilada o almacenada en un lugar cercano al área afectada.

#### 5. Medidas de Salud Local

Las medidas propuestas contribuirán a la prevención y/o mitigación de los posibles impactos a la salud de la población, que se podrían producir como consecuencia del desarrollo de las actividades, en las diversas etapas del proyecto.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

**a. Medidas de seguridad orientadas a los pobladores locales para la prevención de afectación por material particulado y ruido**

- Se colocarán en el perímetro de las viviendas muy cercanas a la carretera (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80% de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado que pudiese ser emitido por el movimiento de tierras y la operación de maquinarias.
- La velocidad máxima de tránsito en la obra no será mayor a 20 km/h y las unidades vehiculares estarán en correcto estado de mantenimiento que garanticen una eficiente combustión y con silenciadores a la salida del tubo de escape. Además, para evitar accidentes, se mantendrán encendidas las luces intermitentes, pese a estar en horas de sol.
  - En la zona donde está la población de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles con las condiciones preventivas anteriormente mencionadas.
- Además, se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.
- Para protección de la población local, todo personal que labore en las actividades de la etapa de construcción de la vía, debe haber pasado un examen médico y estar vacunado contra las siguientes enfermedades: fiebre amarilla, tétanos, sarampión, rubéola y paperas.
- Entrega y supervisión de uso de EPPs al personal de obra.
- Realizar campañas de salud dirigidas a la población local, en las que se brinde información sobre los factores de riesgo de enfermedades, así como síntomas y señales de alarma, que deban ser motivo de un chequeo médico.
- Supervisar el cumplimiento, mediante hojas verificación, del Programa de Medidas de Prevención y/o Mitigación Ambiental, ya que éste tiene por finalidad minimizar la afectación del entorno ambiental.

**b. Medidas preventivas para evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS) y enfermedades endémicas.**

- El peligro de una epidemia de ETS debido a la construcción de la carretera departamental está asociado con el aumento de población migrante o el incremento de tráfico una vez que el proyecto termine. Por eso es importante que los esfuerzos preventivos continúen durante los años venideros. Sin embargo, es durante la fase de construcción que el proyecto podrá fortalecer las bases del plan de prevención que se llevará

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

a cabo con el MINSA en conjunto con las organizaciones nacionales y locales en la zona.

- Debe ponerse a la disposición de un fondo para colaborar en la preparación y realización de una campaña intensiva que aseguren que haya comunicación efectiva sobre HIV/SIDA y las demás enfermedades de transmisión sexual con los trabajadores de la obra, con las trabajadoras sexuales y con la población local propensa a ser inducida al trabajo sexual.
- Se brindarán charlas de capacitación a los trabajadores y a la población local respecto a la prevención de ETS, en coordinación con el centro de salud de la zona.
- A través de las capacitaciones se promoverá el desarrollo de una conciencia social acerca de las posibles enfermedades y de sus formas de prevención, para mitigar los efectos de éstas, mediante la prevención, educación y diagnóstico oportuno.
- En el marco de las estrategias de prevención de enfermedades locales, se respetaran los lineamientos de prevención y/o mitigación de los posibles impactos a la salud de la población, que se podrían producir como consecuencia del desarrollo de las actividades, en las etapas de construcción del proyecto.
- La Empresa Contratista al inicio de sus actividades, deberá poner en conocimiento de sus trabajadores el protocolo de relacionamiento o conducta para ver la mejor manera de evitar el contagio de enfermedades de transmisión sexual (ETS) y enfermedades endémicas, situaciones que podrían generar conflictos entre los trabajadores y la población.

## 6. Medidas de Seguridad Vial y Señalización Ambiental.

Las medidas de seguridad vial son las siguientes:

- No ejercer en la vía el comercio ambulatorio o estacionario.
- Efectuar trabajos de mecánica, cualquiera sea su naturaleza, salvo casos de emergencia.
- No arrojar o depositar en la pista o en la vereda (acera) elementos que obstruyan la libre circulación tales como: botellas de vidrio, tachuelas o clavos, alambres, latas o cualquier otro material.
- Dejar elementos perturbadores del libre tránsito o desperdicios como maleza, desmonte, material de obra y otros.
- Instalación de señales de tráfico, avisos de advertencia, postes de madera, iluminación, cercas para la delimitación del derecho de vía, marcación de líneas, etc. de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Las señales de tráfico, los avisos y las marcaciones de la carretera deben estar completos, limpios y claramente visibles.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

## B. Programa de protección de Flora y Fauna

Las actividades que se realicen durante la ejecución del proyecto no deben afectar ni provocar la degradación de las especies de flora y fauna existente en el área de emplazamiento del proyecto, las actividades constructivas se realizarán estrictamente en áreas establecidas para tal al fin:

### Objetivos:

- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la flora y fauna en el área de emplazamiento
- En el caso de los usuarios de la carretera departamental, en la fase de operación, se procederá a la concientización e introducción a estas restricciones de protección.

### Mecanismos:

- Capacitación al personal de obra y a la población en general sobre las medidas de protección de flora y fauna. Se realizarán al menos 2 jornadas de capacitación sobre estos temas a fin de llegar al mayor número de personas posibles.
  - Durante la fase operativa se realizará programas de concientización sobre las medidas de protección de flora y fauna previa coordinación con el Gobierno Regional de Amazonas.

### a. Medidas para la protección y conservación de la flora

- Clara demarcación y señalización de vías para la movilización de equipos y maquinarias, estableciéndose recorridos en las áreas con escasa o menor cobertura vegetal, en la medida de lo posible, pudiéndose reducir el impacto sobre la vegetación, evitando limitar su capacidad de regeneración, y generando un menor impacto sobre la fauna.
- Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias, durante la instalación de establecimiento auxiliares como los depósitos de material excedente (DMEs), campamento y áreas de tránsito vehicular.
- Incremento gradual del área intervenida y la velocidad de las operaciones, durante el desbroce de la vegetación, a fin de garantizar el desplazamiento del mayor número de individuos de animales silvestres hacia zonas seguras o de vegetación contigua.
- Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la flora y fauna en el área de emplazamiento
- En el caso de los usuarios de la carretera departamental, en la fase de operación, se procederá a la concientización e introducción a estas

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

restricciones de protección.

**b. Medidas para la protección y conservación de la fauna**

- Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas de obra, durante la fase de construcción; y de vehículos ligeros y pesados, durante la fase de operación, disminuyendo así las probabilidades de atropello de individuos de fauna silvestre o doméstica. Esta medida será complementada con una adecuada señalización, como lo establece el Programa de Seguridad Vial.
- Adecuado y estricto mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias, e instalación de dispositivos silenciadores para minimizar la emisión de ruidos y disminuir las posibilidades de derrame de hidrocarburos, reduciendo el impacto de la interferencia acústica en la comunicación de la fauna y la modificación del hábitat por contaminación, sobre todo en la fauna asociada al suelo.

**C. Programa de Relaciones Comunitarias**

El presente programa está dirigido a facilitar la relación entre el titular del proyecto, contratista encargado de la ejecución de la obra y la población del área de influencia, utilizando mecanismos adecuados de participación con los pobladores de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, haciéndolos partícipes de su desarrollo, con el objetivo de prevenir y resolver conflictos, que permita la integración entre los grupos a nivel interno (trabajadores, empleados, subcontratista de la Empresa), y los externos (usuarios, población en general e instituciones).

**Objetivo:**

Implementar, desarrollar y aplicar una adecuada relación entre los encargados del desarrollo del Proyecto ubicada en el área de influencia para prevenir y resolver posibles conflictos que puedan generarse durante la construcción y operación de la vía.

**Implementación:**

- Los Trabajadores, empleados, subcontratistas, etc. de la Empresa deben entender lo importante que resulta para el proyecto, mantener canales de comunicación adecuados.
- Trabajadores, empleados, subcontratistas, etc. de la Empresa deben comprender las consecuencias que se puede producir con la violación y/o falta de alguna norma que se ha establecido en el Código de Conducta.

**Código de Conducta:**

En este documento se trataran temas sobre la ética y conducta que el

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florui Corrales  
Governador Regional

personal de trabajo deberá mostrar al entrar en contacto con la población asentada en el área de influencia, así como durante el desarrollo de todo el Proyecto.

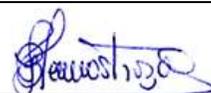
La implementación del cumplimiento de lo dispuesto en el Código de Conducta estará a cargo del Coordinadores de aspectos Ambientales y Sociales. El código de conducta estará dividido en tres fases:

1. Distribución de una cartilla impresa con los lineamientos del Código de Conducta.
2. Charlas de inducción a todo el personal sobre el contenido del Código de conducta, se llevará registro (lista de asistencia), de dicha asistencia, el cual deberá estar firmado por el nuevo contratado.
3. Monitoreo del Cumplimiento del **Código de Conducta**.

*Tabla N° 61: Código de Conducta*

| Ítem          | Consideraciones   |
|---------------|---|
| Objetivos     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar un comportamiento adecuado de todo el trabajador involucrado en el proyecto, siguiendo las pautas del código de conducta. Se tendrá en cuenta que el incumplimiento de lo dispuesto en este código (y que sea debidamente comprobado) tendrá serias consecuencias, incluso el despido.</li> <li>• La empresa espera que cada empleado mantenga los más altos estándares de conducta en el desarrollo de las operaciones del Proyecto, y que actúe de manera tal que realce el buen nombre de la empresa a las cual representan. en el cumplimiento honesto, cabal y fiel de sus obligaciones.</li> <li>• Cada empleado del Proyecto ocupa una posición de respeto y confianza, y representa a la empresa en sus relaciones con otros empleados, clientes, proveedores, contratistas, competidores, autoridades locales, organizaciones no gubernamentales y el público en general.</li> </ul> |
| Alcance       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El código se aplicará a todos los trabajadores de la contratista de obra y todos aquellos que efectúen trabajos en nombre de ella, y se entenderá que el término empleado incluye a cada una de las personas antes mencionadas.</li> </ul>   |
| Disposiciones | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las disposiciones del código son de cumplimiento obligatorio y deberán ser observadas en todos aquellos casos relacionados con el desarrollo de las operaciones del Proyecto. Los trabajadores deberán tomar en cuenta que incluso cuando actúan a título personal, sus actividades pueden perjudicar el nombre de las empresas a las que representan, y deberán evitar cualquier comportamiento que pudiera ser contrario al código en caso que dicha actividad se realizará como parte de las operaciones del Proyecto.</li> <li>• El código será proporcionado a todos los empleados y contratistas del Proyecto inmediatamente luego de su incorporación y será entregado además a cada empleado nuevo como parte de su inducción.</li> </ul>  |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

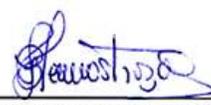
  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

| Ítem                                 | Consideraciones  |
|--------------------------------------|--|
| Deberes y Obligaciones Contractuales | <p>Los trabajadores y contratistas que realicen actividades en la zona de influencia del Proyecto, deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener relaciones honestas y respetuosas con la población local y autoridades locales.</li> <li>• Abstenerse de participar en actividades políticas en el área de influencia del Proyecto.</li> <li>• Abstenerse de ingerir bebidas alcohólicas durante los turnos de trabajo - Política cero alcohol.</li> <li>• Usar identificación visible de su empresa en todo momento durante los turnos de trabajo.</li> <li>• Los empleados apoyarán y promoverán la política de las empresas constructoras a las cuales pertenecen de proporcionar un ambiente de trabajo en el que las personas sean tratadas con respeto e igualdad de oportunidades en base a sus méritos.</li> <li>• No se tolerará prácticas discriminatorias o acoso a ningún nivel en el tiempo que duración del proyecto, ni en ningún momento a lo largo de la relación laboral. Los trabajadores deberán ser tratados como personas y sus oportunidades dependerán de sus méritos y de su capacidad de realizar su trabajo.</li> <li>• Indicar respetuosamente a cualquier miembro de la población circundante y autoridades locales que tenga una inquietud con respecto al Proyecto que se comunique con los ingenieros responsables de obras de la empresa contratista o tomar nota de la inquietud e informar a la mencionada.</li> <li>• Retirar todos los desperdicios de las locaciones de trabajo temporal o permanente y desecharlos adecuadamente en los lugares designados para este fin. No se deberá arrojar en zonas no permitidas de acuerdo al plan de manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Respetar y adecuarse a las costumbres de la población de la zona de influencia directa e indirecta del Proyecto.</li> <li>• Los trabajadores actuarán en todo momento de buena fe en el desarrollo de las actividades constructivas, y se comportarán de manera tal que promuevan el respeto mutuo entre la empresa, sus proveedores, clientes, prestamistas, contratistas, autoridades y terceros.</li> <li>• La información importante que obtenga un trabajador, que no sea de dominio público, no será revelada a terceros ni tampoco será utilizada para obtener ganancias financieras personales. El uso indebido de información confidencial constituye una violación de las leyes de valores.</li> </ul> |
| Deberes y Obligaciones               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas involucradas en el proyecto y sus empleados no darán ni ofrecerán sobornos ni otras compensaciones a pobladores, funcionarios</li> </ul>   |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

| Ítem          | Consideraciones   |
|---------------|---|
| Contractuales | <p>públicos, sus familias o socios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores no ofrecerán ni proporcionarán a nombre de la compañía regalos costosos, atenciones o beneficios excesivos a terceros, ni se valdrán del cargo que ocupan para obtener beneficios personales de aquellas personas que realizan o buscan hacer negocios con la compañía o de otros empleados.</li> <li>El respeto de los derechos de propiedad de terceros es un elemento importante del cumplimiento de la legislación. El uso no autorizado de los bienes de terceros, constituye una violación del código.</li> <li>Si un trabajador tuviera alguna duda acerca de la aplicación de cualquier requerimiento legal, deberá reportar dicha duda a su supervisor o deberá buscar la asesoría correspondiente en los representantes de la empresa a la cual representa; el desconocimiento de la ley no constituye excusa alguna. Por lo tanto, los empleados deberán tratar de evitar, de manera diligente, cualquier conducta que pudiera ser interpretada como contraria a las leyes de cualquier jurisdicción en el CÓDIGO DE CONDUCTA.</li> <li>Todo trabajador estará prohibido de molestar u alterar a la fauna y población que se encuentre en la zona.</li> <li>Firmar una suscripción de compromiso tanto de los trabajadores como de los contratistas partícipes del Proyecto, en el momento en que comiencen a laborar.</li> </ul> <p>Suscripción de Compromiso:<br/> He leído y comprendido el Código de Conducta y me comprometo a cumplirlo.<br/> Empleado/ Empresa contratista: ..... //.....<br/> Cargo:.....<br/> • Departamento: .....</p> <p>Firma: .....<br/> Fecha: .....<br/> Supervisor: .....<br/> Departamento:.....</p> <p>• Firma: .....Fecha:.....</p> |

Fuente: Elaboración Propia

**a) Medidas para la contratación de mano de obra local**

Se desarrollará e implementará mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación del máximo posible de personas del área de influencia que puedan trabajar en las actividades que demande el Proyecto.

Se realizará la implementación del Sistema de Contratación de mano de obra local, en coordinación con las instituciones representativas, a través de convocatorias e inscripciones para la selección y contratación de la población con el perfil requerido.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

### **Necesidad de Mano de obra**

En función de las necesidades laborales de cada uno de los componentes del proyecto, se brindará la oportunidad de empleo temporal a la población local el número mínimo de trabajadores locales a ser contratados para el presente proyecto es del 50% del total de trabajadores requeridos para el presente proyecto.

- A todos los trabajadores locales se les proporcionará el equipo de protección personal (EPP) adecuado a las labores que realizará el trabajador.
- Se informará el número de trabajadores a contratarse, el tiempo de contratación, tipo de experiencia requerida y las condiciones laborales.

### **Organizaciones que facilitaran la contratación**

Se coordinara con las autoridades locales (principalmente con la Municipalidad Distrital de Providencia y Ocumal), principales instituciones representativas, en reuniones periódicas para el requerimiento y contratación del personal, según el avance de las obras. A continuación las principales instituciones:

- Municipalidad distrital
- Zona de trabajo y promoción social
- Sindicato de trabajadores de construcción civil

### **Mecanismos de Convocatoria**

Una vez establecida la coordinación con las instituciones representativas del área de influencia, se procederán al reclutamiento del personal.

Para la comunicación al público de los requerimientos de mano de obra local y el proceso de selección y contratación, se utilizaran los siguientes mecanismos:

- Afiches Informativos: Se publicara información sobre los requisitos del proceso de selección de personal, las fechas, el perfil requerido y las organizaciones responsables del proceso de inscripción y reclutamiento, en las Oficinas de Atención Social, en la Sede de la Municipalidad distrital, Sindicatos, entre otros.
- Avisos Radiales: Se realizaran avisos radiales en las emisoras locales, informando respecto a la convocatoria y los lugares establecidos para la inscripción.
- Selección: Las personas que hayan sido seleccionado de acuerdo a los criterios que se han establecido en el Sub Programa, y que cumplan los requerimientos deben ser instruidos en:
  - Reglamento Interno
  - Código de Conducta
  - Charla de Seguridad
  - Entrega de EPP
  - Horario de entrada
  - otros

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florui Corrales  
Governador Regional

## b) Medidas para la adquisición de bienes y servicios

De forma similar al caso de las expectativas por empleo, también existen expectativas de compras de parte de la producción local para abastecer las operaciones que el contratista realice. Como consecuencia de esto, se implementará un plan con los siguientes objetivos:

- Adecuar las expectativas locales a los requerimientos de productos y servicios para el contratista. Para ello será necesario ajustar las expectativas existentes, mediante una adecuada comunicación que mantenga informada a la población sobre bienes y servicios que la empresa vaya a adquirir.

- Considerar precios y calidad de productos competitivos.

Las medidas que complementan a las acciones señaladas son:

- Comunicar a través de reuniones, de manera clara la política de la empresa a todos los grupos de interés.
- Explicar claramente a los grupos de interés locales el nivel de demanda adicional que el contratista generará, así como la duración de esta demanda y los eventuales subcontratistas que estarán a cargo de estas compras locales.

## c) Medidas de atención de quejas y reclamos

La comunicación y la información con los grupos de interés (población influenciada y entidades locales, titular del proyecto y otros) son fundamentales para el éxito de todo Proyecto. En tal sentido, se impondrá una estrategia de comunicación e información que esté destinada a fortalecer la percepción sobre el proyecto de obra y sus contribuciones al desarrollo a su área de influencia.

Las medidas de atención de quejas se realiza finalidad informar y absolver dudas a la población respecto al proyecto, para esto se realizarán reuniones con una frecuencia determinada entre la empresa y los representantes de las urbanizaciones y/o comunidades; para lo cual se realizará:

- Talleres informativos, donde las consultas, quejas respecto al Proyecto serán absueltas con la exposición que se efectuarán en la presentación de resultados del avance de obras. Estos talleres deberán ser coordinados con el municipio para su realización.
- Se colocará un buzón de quejas o sugerencias y un número telefónico a fin de que las inquietudes, dudas y quejas, sean absueltas a través de las vías mencionadas precedentemente. Cabe mencionar que se contará con registros de cada sugerencia, queja atendida y resuelta.
- Reuniones, donde se tendrá en cuenta:

Los temas de consulta de ambas partes (empresa o población)

La información relevante acerca del proyecto.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florim Corrales  
Governador Regional

- Previo a las reuniones se:

Coordinará con las autoridades municipales la fecha y lugar de reunión.

Contará con los registros de las reuniones, indicando el tema y acuerdos a tratar.

**d) Medidas para las deudas locales**

Se monitoreará y supervisará las deudas que puedan contraer los trabajadores en los establecimientos comerciales de la zona durante las etapas del proyecto.

Se dictaran charlas a los trabajadores de la empresa contratista, encargada de la construcción del proyecto, sobre mecanismos de administración de sus ingresos producto de su trabajo, generando mecanismos de ahorro para que los trabajadores puedan evitar contraer deudas en los establecimientos locales, perjudicando a la población del área de influencia.

Así mismo se supervisarán las deudas que los trabajadores puedan estar asumiendo en los establecimientos de la zona, de existir estas deudas se procederá a buscar e implementar mecanismos adecuados para que las personas afectadas pueda ser retribuidas (como descuentos del sueldo para el pago de la deuda contraída), de existir dichas deudas estas deberán ser subsanadas antes de finalizar la etapa de construcción de la obra, así mismo se colocará un periódico mural en la salida del campamento en la que se publique información actualizada de la situación laboral de los trabajadores, para asegurar la mayor transparencia del proyecto, reduciendo la posibilidad de posibles engaños a personas de la población del área de influencia.

El contratista dotará de alimentación a los trabajadores (adecuada en cuanto a los parámetros de nutrición), asumiendo los gastos de los mismos o coordinando el pago a los proveedores (descontándolo de los honorarios por ejemplo), con el fin de no perjudicar a los proveedores, quienes podrían ser evaluados para certificar la calidad de los productos.

**D. Programa para la participación ciudadana y comunicaciones**

Se tendrá por objetivo fundamental la Participación de la población promover y propiciar el aprovechamiento eficiente de la percepción e información que tienen las personas y grupos sociales sobre el proyecto y su entorno, contribuyendo a facilitar aportes significativos en las mejoras de las actividades que se realizan o se pretenden realizar en dicho lugar.

**Objetivos:**

- Facilitar a que las comunidades y habitantes de la zona de influencia del proyecto participen de manera activa en el seguimiento de la obra a través de sus representantes.
- Promover la permanente comunicación con la comunidad para la consolidación de los espacios de análisis y concertación de las acciones que la involucren en el

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florui Corrales  
Governador Regional

desarrollo del Proyecto.

### **Mecanismo de Participación Ciudadana**

A fin de canalizar la participación ciudadana se utilizarán distintos mecanismos, a fin de hacer partícipe a la población tanto durante las actividades constructivas de obra como en la etapa de operación del proyecto.

Los mecanismos a utilizarse serán los siguientes:

- Taller participativo
- Reuniones Acordadas.
- Participación activa de la población durante los Monitoreos.

*Tabla N° 62: Participación ciudadana de las Fases de Construcción y Operación*

| <b>Etapa</b>                       | <b>Instrumentos a utilizar</b>                                   | <b>Nº</b> | <b>Temas a tratar</b>   | <b>Lugar</b>   | <b>Responsable</b>            |
|------------------------------------|--|-----------|---|--|-------------------------------|
| Etapa de ejecución del proyecto    | - Taller participativo<br>- Distribución de material Informativo | 03        | - Informar las actividades del proyecto, así como las medidas de control de impactos, que se prevén aplicar durante la etapa de construcción<br>- Avance de la obra<br>- Programación de desvíos y terminación de las obras.<br>- Aspectos de seguridad vial (normas y señalización de tránsito).<br>- Atención de quejas | Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco | Gobierno regional de Amazonas |
|                                    | Participación de la población durante los monitoreos             | 02        | - Ejecución de los monitoreos de calidad de aire y calidad de agua superficiales  |  |                               |
|                                    | Reuniones acordadas  | 02        | - Realizar acuerdos<br>- Resolución de conflictos si los hubiera  |  |                               |
| Etapa de operación y mantenimiento | - Taller participativo<br>- Distribución de material Informativo | 02        | - Programación de desvíos por mantenimiento de vía<br>- Aspectos de seguridad vial (normas y señalización de tránsito).   |  | Gobierno regional de Amazonas |

### **Comité de Gestión de Medio Ambiente**

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

La empresa contratista en cumplimiento con el Plan de Manejo Ambiental, asumirá el compromiso de formar un Comité de Gestión Ambiental que se encargará de todas las acciones a tomar en cuenta para la implementación de las medidas propuestas.

Este comité estará formado por:

- **Presidente.**

Esta función será asumida por el Jefe de Seguridad y Protección Ambiental, sus funciones son las siguientes:

- Es el encargado de la dirección y ejecución del Plan de Manejo de Ambiental.
- Liderar las reuniones del Comité.
- Determinar el plan de trabajo y cronograma de actividades.
- Solicitar la información a los representantes de cada área sobre de los avances de las medidas adoptadas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Establecer conjuntamente con los representantes de cada área las fechas para la ejecución de charlas informativas, el programa de comunicación y consulta.
- Informar a los miembros las fechas de ejecución de los monitoreos de control.

- **Secretario**

Esta función recaerá sobre el de aspectos Ambientales y Sociales, sus funciones serán las siguientes:

- Coordinar las actividades con los representantes de cada área para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.
- Realizar las coordinaciones entre los miembros del Comité ya establecido.
- Participar en la planificación de las actividades establecidas en el cronograma del plan.
- Elaborar las actas para la reunión del Comité.
- Controlar las reuniones del Comité.
- Informar y coordinar con la población sobre la ejecución de los monitoreos a fin de contar con su participación.

- **Representantes**

- Incentivar la participación del personal de su área en la implementación de las medidas.
- Estar comprometido con la empresa a fin de cumplir los objetivos trazados en el Plan de Manejo Ambiental
- Solicitar los requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades en el área correspondiente.
- Supervisar y capacitar al personal a su cargo sobre en temas relacionados al medio ambiente y seguridad, código de conducta (de acuerdo al programa de capacitación)
- Establecer conjuntamente con el presidente y secretario del comité las fechas

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

para las capacitaciones del trabajador y de la población de acuerdo a los cronogramas de obra.

• Acciones a Ejecutar

Las acciones a realizar para el programa de Participación Ciudadana son:

- Reuniones Acordadas, serán realizadas previo conocimiento del Gobierno regional de Amazonas y las Municipalidades de Providencia y Ocumal, a fin de hacer conocer el estudio ambiental y su Plan de Manejo Ambiental, para ello se realizarán las invitaciones respectivas a las autoridades e instituciones del área de estudio así como a la población.
- Participación de la población en los monitoreos ambientales, durante las etapas del proyecto se ejecutarán mediciones de ruido ambiental, para lo cual la empresa informará durante las charlas informativas las fechas de ejecución del monitoreo.

**Mecanismo de Comunicación Interna (Mecanismo de coordinación entre gerencias):**

Se realizaran las siguientes actividades:

- Coordinar con las áreas de trabajo de la Empresa contratista la participación de los profesionales que se requieran para explicar los contenidos temáticos de las reuniones que se puedan efectuar para que la información sea transmitida en cascada a todo nivel.
- Asistir a los comités técnicos y ambientales del Proyecto para entregar información acertada y actualizada a la población.
- El Residente de obra, informará al Responsable de Relaciones Comunitarias sobre las modificaciones importantes que se hagan en el Proyecto.
- El Responsable de Relaciones Comunitarias solicitará los conceptos referentes al Proyecto, al Residente de Obras para dar respuesta a los temas técnicos que sean requeridos por la comunidad.

**Divulgación del Proyecto:**

Se recomienda los siguientes medios:

- Paneles: Se colocaran Paneles informativos en puntos estratégicos con la información básica del Proyecto, nombre de la empresa contratista y del Municipalidad Distrital.
- Afiches Informativos: En momentos importantes durante el avance de la obra, se publicaran información general sobre el Proyecto en afiches informativos, que se pegaran en la oficina de atención a la Comunidad y en puntos estratégicos a lo largo del trayecto.
- Comunicados: Cuando sea necesario comunicar aspectos específicos de la obra, se distribuirán comunicados en el área de influencia y la oficina de Atención Comunitaria.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florui Corrales  
Governador Regional

- Volantes: La información sobre aspectos importantes del Proyecto, que deba llegar a conocimiento del mayor número de destinatarios, y por consiguiente, requieren de una distribución masiva, será repartida mediante volantes.
- Avisos Radiales: Se emitirán avisos radiales en emisoras locales en el inicio de obras, programación de desvíos y terminación de las obras, entre otros.

**Mecanismo de Comunicación Externa (Mecanismo de coordinación entre gerencias):**

Se deben establecer canales de información y comunicación, a través de diferentes medios, que consiste en la utilización de medios de información gráfica, auditiva y visual, que explican contenidos relacionados con la siguiente información:

- Generalidades de la Obra.
- Tiempo y zonificación de la obra.
- Responsabilidad de la construcción de la obra, nombre, dirección y teléfono del Responsable de Relaciones Comunitarias.

**Reuniones de Información:**

El Responsable de Relaciones Comunitarias, en coordinación con la Municipalidad distrital de Providencia y Ocumal llevará a cabo reuniones antes, durante y después de la obra.

**E. Programa para la Seguridad Vial**

Dentro del contexto del proyecto, se establece el Programa de seguridad vial dirigida a la población que se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto. Este programa será ejecutado por el equipo profesional ambiental del titular del proyecto y/o la empresa contratista, y asimismo, para el éxito de su ejecución, se requerirá la participación plena y consciente de todo el personal involucrado en el proyecto.

**Objetivo:**

Implementar, desarrollar mecanismos de información y capacitación sobre seguridad vial en el área de influencia social del proyecto.

**Mecanismos:**

Este programa se enfocará en la realización de charlas, talleres y eventos, enfocando en temas de la seguridad vial del público objetivo.

Al aprobarse el Estudio Ambiental del proyecto, para facilitar la implementación del Programa de Seguridad Vial, se realizará reuniones con la población afectada, en las cuales:

- El titular del proyecto y/o la empresa contratista comunicarán, con la debida anterioridad y mediante avisos, cualquier incomodidad o cambio momentáneo que se experimentarán durante las etapas del proyecto.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- 
- Las reuniones a realizarse se llevarán a cabo previamente al desarrollo de cualquier toma de decisión importante en las etapas del proyecto, para así evitar la incertidumbre en cuanto al desarrollo de las actividades.

### **Etapa de Construcción**

Las charlas y talleres a llevarse a cabo para la capacitación y educación sobre seguridad vial del público objetivo tendrán énfasis en las normas de tránsito y comportamiento humano. Para ello se seguirán las siguientes actividades:

- Para la realización de las capacitaciones se usarán materiales didácticos (transparencias, diapositivas o cualquier otro material gráfico de apoyo) para promover el entendimiento del objetivo de la capacitación.
- En los talleres y/o charlas, se estimulará la participación de la audiencia, la formulación de preguntas e inquietudes, vinculados con las actividades de la etapa de construcción y cierre de obras del proyecto.
- Las charlas y/o talleres de capacitación para la población deberán impartir:
  - ✓ Aspectos de seguridad vial (normas y señalización de tránsito).
  - ✓ Consideraciones necesarias para peatones y vehículos durante la ejecución de obra.
  - ✓ Las señales de tráfico, avisos y marcaciones de la carretera
  - ✓ Medidas de respuesta ante las diferentes contingencias.
  - ✓ Prevención de accidentes, sus causas y consecuencias.
  - ✓ Salud ocupacional e higiene personal.
- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar.
- Las charlas de educación vial se realizarán en el área de influencia directa del proyecto. En ellas se emplearán ayudas audiovisuales como diapositivas y videos, además que se repartirán material educativo tales como: folletos, volantes o afiches que permitan una visualización y entendimiento adecuado de los temas a ser tratados.

### **Etapa de Operación y Mantenimiento**

Las charlas y talleres a llevarse a cabo para la capacitación sobre seguridad vial del público objetivo tendrán énfasis en las siguientes actividades:

- Las charlas y/o talleres de capacitación para la población deberán impartir:
  - ✓ Aspectos de seguridad vial (normas y señalización de tránsito).
  - ✓ Consideraciones necesarias para peatones y vehículos durante la ejecución de obra.
  - ✓ Accidentes viales
  - ✓ Medidas de respuesta ante las diferentes contingencias.
  - ✓ Prevención de accidentes, sus causas y consecuencias.
- Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- Las charlas de educación vial se realizarán en el área de influencia directa. En ellas se emplearán ayudas audiovisuales como diapositivas y videos, además que se repartirán material educativo tales como: folletos, volantes y afiches que permitan una visualización y entendimiento adecuado de los temas a ser tratados.

## F. Programa de Monitoreo Ambiental

Este programa es una herramienta para la implementación de un Programa de Monitoreo Ambiental, el cual está orientado a verificar la eficacia de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de prevención ambiental.

El contenido de este programa se enfoca en establecer los parámetros ambientales que deberán ser monitoreados para evaluar el desempeño ambiental del proyecto, de modo que se garantice el cumplimiento de las medidas de prevención y/o mitigación establecidas anteriormente, para el control de dichos parámetros.

### Etapa Construcción:

#### a) Monitoreo de Aire y Ruido

##### - Paramentos a monitorear

Los parámetros a monitorear en la etapa de construcción son acuerdo a los Estándares Nacionales de Calidad ambiental para aire y ruido y a las características del proyecto, considerando que se trata de un proyecto vial y que no involucra cambios significativos en el ambiente, se han seleccionado los siguientes parámetros:

- ✓ Material Particulado Menores a 2.5 micras (PM2.5)
- ✓ Material Particulado Menores a 10 micras (PM10).
- ✓ Sulfuro de Hidrógeno (H2S).
- ✓ Dióxido de Azufre (SO2).
- ✓ Monóxido de Carbono (CO).
- ✓ Ruido Ambiental (Diurno y Nocturno).

##### - Frecuencia de monitoreo

El monitoreo se realizará se realizará trimestralmente.

##### - Puntos de monitoreo

Se tendrá 04 puntos de monitoreo de aire y ruido. A continuación, se detalla los puntos de monitoreo de calidad de aire y ruido propuestos.

Para determinar la ubicación de los puntos de monitoreo se ha procesado la información meteorológica de la estación más cercana al proyecto, de la cual se ha obtenido que la dirección del viento es Noroeste, en tal sentido se tiene:

##### - Barlovento

CA01, ubicado a barlovento, en contra de la dirección del viento, este punto de monitoreo permitirá determinar la cantidad de emisión de contaminantes producto de la actividad constructiva.

##### - Sotavento

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florui Corrales  
Governador Regional

CA02, ubicado a sotavento, es decir a favor de la dirección del viento, este punto de monitoreo servirá para determinar si la emisión de contaminante proviene de otras fuentes no relacionadas con el proyecto.

*Tabla N° 63: Descripción de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire.*

| Localidad             | Tipo de Muestreo   | Código           | Descripción                              | Coordenadas UTM (WGS84) |            | Responsable                   |
|-----------------------|--|------------------|--|-------------------------|------------|-------------------------------|
|                       |  |                  |  | E                       | N          |                               |
| Caldera-Salinguerra   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de Aire</li> <li>• Ruido Ambiental</li> </ul> | CA01 Salinguerra | Barlovento: Costado de patio de máquinas | 807872.00               | 9303204.00 | Gobierno Regional de Amazonas |
|                       |  | CA02 Caldera     | Sotavento: Frente a I.E.P N° 18158       | 807833.00               | 9303339.00 |                               |
| Providencia-San Pedro |  | CA01 Providencia | Barlovento: Costado de patio de máquinas | 805457.00               | 9303087.00 |                               |
|                       |  | CA02 San Pedro   | Sotavento: Frente a I.E.P N° 18161       | 806929.00               | 9302150.00 |                               |

En el Anexo N° 8 del presente documento se adjunta el Plano de Monitoreo Ambiental.

*Tabla N° 64: Descripción de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental.*

| Localidad             | Tipo de Muestreo   | Código           | Descripción                  | Coordenadas UTM (WGS84) |            | Responsable                   |
|-----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
|                       |  |                  |                              | E                       | N          |                               |
| Caldera-Salinguerra   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de Aire</li> <li>• Ruido Ambiental</li> </ul> | RA01 Salinguerra | Costado de patio de máquinas | 807872.00               | 9303204.00 | Gobierno Regional de Amazonas |
|                       |  | RA02 Caldera     | Frente a I.E.P N° 18158      | 807833.00               | 9303339.00 |                               |
| Providencia-San Pedro |  | RA01 Providencia | Costado de patio de máquinas | 805457.00               | 9303087.00 |                               |
|                       |  | RA02 San Pedro   | Frente a I.E.P N° 18161      | 806929.00               | 9302150.00 |                               |

En el Anexo N° 8 del presente documento se adjunta el Plano de Monitoreo Ambiental.

**- Normatividad que aplica**

A continuación se detalla en las tablas los parámetros y la normatividad aplicada:

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

Tabla N° 65: Estándares de Calidad Ambiental

| Parámetro  | Unidad            | Estándar | Norma de Referencia  |
|--|-------------------|----------|--|
| Partículas PM10<br>Promedio 24 horas                       | µg/m <sup>3</sup> | 150      | Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire D.S. N° 074-2001-PCM |
| Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )<br>Promedio 1 hora | µg/m <sup>3</sup> | 200      |  |
| Monóxido de Carbono (CO)<br>Promedio 8 horas               | µg/m <sup>3</sup> | 10000    |  |
| Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )<br>24 horas           | µg/m <sup>3</sup> | 20       | Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire D.S. N° 003-2008-MINAM            |

Tabla N° 66: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

| Zonas de Aplicación    | Valores Expresados en L <sub>AeqT</sub> (dBA) |                                |
|------------------------|---|--------------------------------|
|                        | Diurno<br>(De 07:01 a 22:00)                  | Nocturno<br>(De 22:01 a 07:00) |
| De Protección Especial | 50  | 40                             |
| Residencial            | 60  | 50                             |
| Comercial              | 70  | 60                             |
| Industrial             | 80  | 70                             |

**Nota:** De acuerdo al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).

**Etapa de operación y Mantenimiento:**

**a. Monitoreo de Aire y Ruido**

**- Paramentos a monitorear**

Los parámetros a monitorear en la etapa de operación y mantenimiento son acuerdo a los Estándares Nacionales de Calidad ambiental para aire y ruido y a las características del proyecto. Se han seleccionado los siguientes parámetros:

- Material Particulado Menores a 2.5 micras (PM2.5)
- Material Particulado Menores a 10 micras (PM10),
- Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S),
- Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>),
- Monóxido de Carbono (CO)
- Ruido Ambiental (Diurno y Nocturno)

**- Frecuencia de monitoreo**

El monitoreo se realizará se realizará semestralmente.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florim Corrales  
Governador Regional

- **Puntos de monitoreo**

Se tendrá 04 puntos de monitoreo de aire y ruido. A continuación, se detalla los puntos de monitoreo de calidad de aire y ruido propuestos.

Para determinar la ubicación de los puntos de monitoreo se ha procesado la información meteorológica de la estación más cercana al proyecto, de la cual se ha obtenido que la dirección del viento es Noroeste, en tal sentido se tiene:

- Barlovento

CA01, ubicado a barlovento, en contra de la dirección del viento, este punto de monitoreo permitirá determinar la cantidad de emisión de contaminantes producto de la circulación de vehículos.

- Sotavento

CA02, ubicado a sotavento, es decir a favor de la dirección del viento, este punto de monitoreo servirá para determinar si la emisión de contaminante proviene de otras fuentes.

*Tabla N° 67: Descripción de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire.*

| Localidad             | Tipo de Muestreo   | Código           | Descripción                              | Coordenadas UTM (WGS84) |            | Responsable                   |
|-----------------------|--|------------------|--|-------------------------|------------|-------------------------------|
|                       |  |                  |  | E                       | N          |                               |
| Caldera-Salinguerra   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de Aire</li> <li>• Ruido Ambiental</li> </ul> | CA01 Salinguerra | Barlovento: Costado de patio de máquinas | 807872.00               | 9303204.00 | Gobierno Regional de Amazonas |
|                       |  | CA02 Caldera     | Sotavento: Frente a I.E.P N° 18158       | 807833.00               | 9303339.00 |                               |
| Providencia-San Pedro |  | CA01 Providencia | Barlovento: Costado de patio de máquinas | 805457.00               | 9303087.00 |                               |
|                       |  | CA02 San Pedro   | Sotavento: Frente a I.E.P N° 18161       | 806929.00               | 9302150.00 |                               |

En el Anexo N° 8 del presente documento se adjunta el Plano de Monitoreo Ambiental.

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

Tabla N° 68: Descripción de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental.

| Localidad             | Tipo de Muestreo   | Código           | Descripción                  | Coordenadas UTM (WGS84) |            | Responsable                   |
|-----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
|                       |  |                  |                              | E                       | N          |                               |
| Caldera-Salinguerra   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de Aire</li> <li>• Ruido Ambiental</li> </ul> | RA01 Salinguerra | Costado de patio de máquinas | 807872.00               | 9303204.00 | Gobierno Regional de Amazonas |
|                       |  | RA02 Caldera     | Frente a I.E.P N° 18158      | 807833.00               | 9303339.00 |                               |
| Providencia-San Pedro |  | RA01 Providencia | Costado de patio de máquinas | 805457.00               | 9303087.00 |                               |
|                       |  | RA02 San Pedro   | Frente a I.E.P N° 18161      | 806929.00               | 9302150.00 |                               |

En el Anexo N° 8 del presente documento se adjunta el Plano de Monitoreo Ambiental.

**- Normatividad que aplica**

- Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM)
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2008-MINAM).
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).

**XI. Plan de contingencias**

**a. Objetivos**

El Plan de Contingencias tiene por objeto establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes en la zona del Proyecto, así como evitar retrasos y costos extra durante la ejecución de la obra. Las etapas propensas a mayores peligros son las de construcción y operación, debido a la propia naturaleza de las actividades o presencia de eventos naturales, requiriéndose por tanto un Plan de Contingencias que evalúe los riesgos y que incluya las medidas para responder y controlar tales hechos.

En este Plan se esquematiza las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por simples medidas de mitigación y que puedan interferir con el normal desarrollo del Proyecto. Toda vez que las instalaciones están sujetas a eventos naturales que obedecen a la geodinámica del emplazamiento y de la región (deslizamientos, inundaciones, incendios, etc.). También se considera emergencias contraídas por eventos productos de errores involuntarios de operación como derrames de aceites, grasas, lubricantes, entre otros. Por lo tanto, será necesario contar con el concurso de especialistas encargados en emergencias ambientales.

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

## b. Metodología

A continuación, se explica la metodología a llevar a cabo en el proceso del Plan de Contingencia, haciendo una clara diferenciación de ellos en razón de sus causas, según las cuales se clasifican en:

**Contingencias accidentales:** Aquellas originadas por accidentes ocurridos en los frentes de trabajo y que requieren de una atención médica y de organismos de rescate y socorro. Sus consecuencias pueden producir pérdida de vidas. Entre éstas se cuentan los incendios y accidentes de trabajo (electrocución, caídas, ahogamiento, incineración). Se encuentran también aquellas originadas por mordeduras o picaduras de animales, las que, dependiendo de su gravedad, pueden ocasionar graves consecuencias.

**Contingencias técnicas:** Son las originadas por procesos constructivos que requieren una atención técnica, ya sea de construcción o de diseño. Sus consecuencias pueden reflejarse en atrasos y sobre costos para el proyecto. Entre ellas se cuentan los atrasos en programas de construcción, condiciones geotécnicas inesperadas y fallas en el suministro de insumos, entre otros.

**Contingencias humanas:** Son las originadas por eventos resultantes de la ejecución misma del proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia de la obra, o por conflictos humanos exógenos. Sus consecuencias pueden ser atrasos en la obra, deterioro de la imagen de la empresa propietaria, dificultades de orden público, etc. Se consideran como contingencias humanas el deterioro en el medio ambiente, el deterioro en salubridad, las huelgas de trabajadores.

## c. Análisis de Riesgos

En la tabla, se presenta el análisis de riesgos y las medidas preventivas para la atención de las contingencias en un proyecto de construcción de características similares y en zona urbana, realizado para determinar el grado de afectación en relación con los eventos de carácter técnico, accidental y/o humano. Para esto, se tuvo en cuenta la evaluación multidisciplinaria que constituye el estudio de los eventos que presentan riesgo durante la construcción y operación del proyecto. Cabe destacar que existen diversos agentes (naturales, técnicos y humanos), que podrían aumentar la probabilidad de ocurrencia de alguno de los riesgos identificados. Entre estos sobresalen sismos, condiciones geotécnicas inesperadas, procedimientos constructivos inadecuados, materiales de baja calidad, malas relaciones con la comunidad y los trabajadores.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guiller W. Florin Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 69: Riesgos Previsibles en la Zona de Influencia del Proyecto

| Riesgos                       | Localización   | Medidas Preventivas   |
|-------------------------------|--|---|
| Sismos                        | - Toda el área del proyecto  | - Señalización clara que avise al personal y a la comunidad del tipo de riesgo al que se someten.<br>- Realizar continuamente simulacros de evacuación en caso de sismos.   |
| Deslizamientos y/o Erosión    | - Partes bajas de los taludes del proyecto   | - Señalización clara que avise al personal y a la comunidad del tipo de riesgo al que se someten.<br>- Realizar simulacros de evacuación.   |
| Incendios                     | - Áreas de Almacenamiento.<br>- Talleres de Mantenimiento de maquinarias y equipos.<br>- Campamento. | - Cumplimiento cuidadoso de las normas de seguridad industrial en lo relacionado con el manejo y almacenamiento de combustibles.<br>- Se prohíbe el fuego a menos de 50 metros.<br>- Capacitar al personal del manejo de los extintores y demás equipos contra incendios. |
| Derrames de combustibles      | - Lugares de almacenamiento<br>- Manipulación de combustibles.<br>- Patio de máquinas.               | - Los lugares de almacenamiento deben cumplir todas las normas del R.M. 046-93-EM.<br>- Capacitación a los trabajadores en manejo y almacenamiento de combustibles.   |
| Accidentes laborales y viales | - Toda el área de operaciones.   | - Señalización clara que avise al personal y a la comunidad del tipo de riesgo al que se someten.<br>- Aislamientos con cintas refractivas, mallas y barreras, en los sitios de más posibilidades de accidente.<br>- Implementación de EPP a los trabajadores.            |
| Epidemias                     | - Toda el área del proyecto  | - Adelantar continuamente campañas educativas para la prevención de enfermedades infectocontagiosas y las producidas por agua o alimentos contaminados.<br>- Campañas de educación sobre la función que cumple el componente de saneamiento                               |
| Huelga de trabajadores        | - Cualquier parte del proyecto<br>- podría verse afectado  | - Cumplir con rigurosidad las normas de trabajo establecidas por la legislación peruana.<br>- Garantizar buenas condiciones físicas y psicológicas en el trabajo.<br>- Mantener una buena comunicación entre los trabajadores y empresa.                                  |

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Comales  
Governador Regional

#### d. Autoridad y Responsabilidades

**El Gerente General** de la empresa contratista, es responsable de toda relación con la Municipalidad Distrital. Esta a su vez está en plena coordinación con la Junta Vecinal de las localidades donde se desarrolla el Proyecto.

**El Jefe del Proyecto** es responsable por la coordinación de las operaciones. Él deberá coordinar toda decisión operacional con el Jefe de Seguridad y Protección Ambiental. Deberá informar diariamente, al Jefe de Seguridad y Protección Ambiental, acerca de toda actividad y con mayor frecuencia en caso de una situación de emergencia.

**El Jefe de Seguridad y Protección Ambiental** es responsable de la aprobación final de toda actividad que requiera soporte o aprobación. Él podrá delegar, a su discreción algunas de sus responsabilidades al Jefe del Proyecto.

**El Supervisor del Proyecto** es responsable de informar al jefe del Proyecto de una situación de emergencia y de mantenerle informado de la situación todo el tiempo que el Jefe del Proyecto no se encuentre en el área. Su responsabilidad conjunta incluye la seguridad del personal, preservación del medio ambiente y recuperación de equipo y material. Además de proveer informes a la oficina de operaciones del contratista respectivo.

#### e. Manejo de Contingencias

Se deberá comunicar previamente a los centros de Salud más cercanas al área de influencia del proyecto, el inicio de las obras de construcción de la edificación para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. Los Hospitales y Centros de Salud deberán estar informados y dispuestos a colaborar en lo que sea necesario.

Para cada uno de los tipos de contingencias que pueden presentarse durante la construcción y operación del proyecto, se plantea un procedimiento particular, el cual se presenta a continuación.

##### ✓ Contingencia Accidental

El manejo respectivo se describe a continuación:

1. Comunicación al ingeniero encargado del frente de trabajo, éste a su vez, Informará a la caseta de control u oficina, donde se mantendrá comunicación con todas las dependencias del proyecto.
2. Designar y comunicar el suceso a una Brigada de Atención de Emergencias, en la cual, si la magnitud del evento lo requiere, se activará en forma inmediata un plan de atención de emergencias que involucrará acciones inmediatas.
3. Solicitar el envío de una ambulancia u movilidad utilizada para trasladar al personal al sitio del accidente si la magnitud lo requiere. Igualmente, se enviará el personal necesario para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento.
4. Luego, de acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- a los Centros de Salud ubicados en el área de influencia del proyecto.
5. Simultáneamente el encargado de la obra iniciará la evacuación del frente.
  6. Controlada la emergencia la empresa hará una evaluación que originaron el evento, el manejo dado y los procedimientos empleados, con el objeto de optimizar la operatividad del plan para eventos futuros.

✓ **Contingencia Técnica**

Si se detecta un problema de carácter técnico durante el proceso constructivo, el inspector y/o el ingeniero encargado del frente de obra evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, informará de la situación a la supervisión.

Conocido el problema, la supervisión técnica ejecutará inmediatamente una de las siguientes acciones:

1. Si el caso puede resolverlo la supervisión técnica, llamará al encargado de la obra y le comunicará la solución.
2. Si el caso no puede ser resuelto por la supervisión técnica, comunicará el problema a la Dirección del proyecto que, a su vez, hará conocer inmediatamente el problema al diseñador, éste procederá a estudiar la solución, la comunicará al supervisor y a la empresa.

✓ **Contingencia Humana**

Las acciones a seguir en caso de una contingencia humana dependerán de la responsabilidad o no del encargado de la obra en su generación y, por ende, en su solución, estas contingencias se atenderán como se indica a continuación:

1. En los casos de paros o huelgas que comprometan directamente al encargado de la obra, deberá dar aviso inmediato a la supervisión técnica y al propietario del proyecto sobre el inicio de la anomalía y las causas que la han motivado.
2. En eventualidades, como problemas masivos de salubridad dentro del personal del proyecto (intoxicación, epidemias), el encargado deberá dar aviso inmediato al propietario y a la supervisión técnica, describiendo las causas del problema, y sus eventuales consecuencias sobre el normal desarrollo de la obra. Adicionalmente estará comprometido, en los casos que lo amerite, a proveer soluciones como la contratación de personal temporal para atender los frentes de obra más afectados.
3. Para los casos de perturbación de orden público (terrorismo, delincuencia común), donde el encargado de la obra sea uno de los actores afectados, se deberá, en primer lugar dar aviso a las autoridades competentes (Policía Nacional y Ejército Peruano) para que ellas tomen las medidas correctivas pertinentes, y después de una evaluación de las consecuencias de los hechos (destrucción de la obra o parte de ella, deterioro de infraestructura, pérdida de equipos y materiales de construcción), al propietario de la obra

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

a través de la supervisión técnica, estimando los efectos que sobre el desarrollo de las actividades puedan inferirse.

**f. Ámbito del Plan de Contingencias**

El Plan de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del proyecto.

El plan considera lo siguiente:

Todo accidente inesperado que se produzca en el área de influencia tendrá una oportuna acción de respuesta por los responsables de la empresa, teniendo en cuenta las prioridades siguientes:

- Garantizar la integridad física de las personas.
- Disminuir los estragos producidos sobre el medio ambiente y su entorno.

**g. Unidad de Contingencias**

El objetivo principal de crear una Unidad de Contingencias es la protección de la vida humana. Esta se encargará de llevar a lugares seguros a las personas lesionadas, prestándole los primeros auxilios. También procederá a inculcar al personal las atenciones y prestación de primeros auxilios en casos de accidentes por deslizamientos, aluviones y demás riesgos comunes en el proyecto.

La Unidad de Contingencias se encargará de determinar el alcance de los daños ocasionados por el evento en el avance de la obra y en las comunicaciones y mantendrá informado al dueño del proyecto de dichas actividades.

La unidad de contingencia deberá contar con lo siguiente:

- Personal capacitado en primeros auxilios
- Unidades móviles de desplazamiento rápido
- Equipo de telecomunicaciones
- Equipos de auxilios paramédicos
- Equipos contra incendios
- Unidades para movimiento de tierras

**h. Implementación del Plan de Contingencias**

La Unidad de Contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del proyecto, cumpliendo con lo siguiente:

**Capacitación del Personal:**

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.

La organización de unidad de contingencias y la capacitación estará a cargo de la oficina de seguridad e higiene ocupacional en coordinación con el médico de la empresa encargada de la obra, o el personal médico y paramédico del Ministerio de Salud.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

### **Unidades de Desplazamiento Rápido:**

El encargado de la obra designará entre sus unidades uno o dos vehículos por frente de obra los que integrarán el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento: En el caso, de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.

### **Equipo de Telecomunicaciones:**

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

Toda contingencia debe ser informada inmediatamente, de lo ocurrido al Supervisor de área, asimismo, a los hospitales o centro asistencial autorizado y a la autoridad policial, militar o política correspondiente.

Se tendrán líneas exclusivas con el personal ejecutivo de la empresa para la información rápida.

Se coordinará con Defensa Civil, Municipalidad Distrital, Delegaciones de Policía Nacional del Perú, Centros Médicos de Ministerio de Salud y Unidad de Bomberos Voluntarios del distrito para su colaboración en atender las contingencias.

Se tendrá un listado con los pasos a seguir y con las personas que tengan que comunicarse. En casos de desastres se recomienda:

- Identificar y señalar las áreas susceptibles de desplomes y la ruta posible de evacuación de éstos.
- Establecer los mecanismos de comunicación del peligro de los vecinos y áreas que puedan ser afectadas a fin de ser evacuadas a lugares seguros predeterminados.
- Coordinar con áreas multisectoriales a fin de ejecutar campañas de educación ambiental y de Defensa Civil.
- Equipos de auxilios paramédicos

Estos equipos deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

### **Equipos contra incendios:**

Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico. Éstos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además las instalaciones auxiliares (campamento y patio de maquinarias) deberán contar con extintores y cajas de arena.

#### **i. Respuesta a Contingencias específicas**

Durante la etapa de construcción pueden presentarse situaciones de riesgo y accidentes por el empleo de materiales peligrosos como los combustibles para la maquinaria pesada empleada, en caso de ser utilizados para trabajos de voladura.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

Las situaciones potenciales a presentarse serían:

**a. Sismos:**

Dentro del territorio Peruano se han establecido diversas zonas sísmicas, las cuales presentan diferentes características de acuerdo a la mayor o menor ocurrencia de los sismos. Según el mapa de zonificación sísmica propuesto por la norma de diseño sismo-resistente Norma Técnica E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones (2016), el área de estudio se encuentra comprendida en la **Zona 2** clasificada como **Zona de sismicidad Moderada**.

Las medidas de acción contempladas son las siguientes:

**Antes del evento:**

- Las instalaciones temporales, deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones para resistir los sismos propios de la zona.
- Se debe preparar un Sub-Programa de Protección y Evacuación, con el fin de identificar y señalar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación, que deben estar libres de objetos, las cuales no deben retardar y/o dificultar la pronta salida del personal
- Capacitar e informar a la población sobre las señales y rutas de evacuación.
- Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, etc.)
- Realizar simulacros de evacuación, al inicio de las obras durante la construcción.

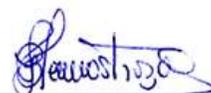
**Durante el evento:**

- Paralizar las actividades de construcción u operación del proyecto.
- Poner en ejecución el Sub-Programa de Protección y Evacuación.
- Los pobladores de la zona y trabajadores deben desplazarse calmada y ordenadamente hacia las zonas de seguridad.
- Paralizar toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.
- Dependiendo de la magnitud del evento, disponer la evacuación inmediata de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de las zonas de trabajo.
- En caso de presentarse heridos, proceder a socorrerlos y llevarlos a una zona de seguridad, donde se les dará los primeros auxilios correspondientes.

**Después del evento:**

- Mantener a la población local y trabajadores en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar accidentes por posibles réplicas.
- Atención inmediata de las personas accidentadas, si es que las hubiese.
  - Evaluar los daños en las infraestructuras y equipos.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- Retorno del personal a las actividades normales.
- Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Se revisarán y evaluarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

**b. Deslizamientos de tierras**

Los deslizamientos de tierra pueden ocurrir en la zona de trabajo durante la etapa de construcción y movimiento de tierra de los taludes. Por ello, se tendrá en cuenta la estabilidad del material a ser extraído, así como la textura del suelo. Además, el material extraído se trasladará al Depósito de Material Excedente (DME).

Las medidas necesarias que se deben considerar en caso de Deslizamiento de tierras son:

**Antes del evento:**

- Colocar vallas en las zonas con riesgo de deslizamiento.
- Señalizar las zonas con riesgo de deslizamiento.
- Si observa indicios de ocurrencia de un deslizamiento, se debe tomar las siguientes medidas: Organícese y emprenda acciones de respuesta.

**Durante el evento:**

- Si cuenta con algunos segundos, aprovéchelos y proceda a evacuación
- Evitará pasar o detenerse en lugares que han sido afectados.

**Después del evento:**

- Tenga cuidado al caminar sobre los escombros de un deslizamiento y tenga mucho cuidado con tumbar columnas, paredes o vigas que hayan quedado débiles; pueden estar soportando estructuras las cuales probablemente se caerán ante cualquier movimiento.
- Aplique las medidas preventivas para no volver a sufrir consecuencias.
- Siga las instrucciones dadas por las autoridades y organismos de socorro.

**c. Almacenamiento, Uso, Transporte y Derrame de Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos**

El transporte de combustibles deberá efectuarse acorde el D.S. N° 026-94-EM, Reglamento de Transporte de Hidrocarburos. Las áreas consideradas para almacenamiento deben ser definidas y el personal debe ser capacitado para reconocerlas. Las áreas cercanas a cursos de agua y los cursos mismos deben ser considerados de alto riesgo. El reconocimiento de estas zonas ayudará a mejorar las acciones de respuesta en caso de una emergencia. Todos los derrames deben ser atendidos y administrados adecuadamente, sean o no reportables, o aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOBERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

Generalmente, durante este tipo de operaciones, los derrames pequeños a moderados ocurren cuando se efectúa el mantenimiento de las máquinas y en la recarga de las mismas, al no emplearse las herramientas adecuadas y no tener los cuidados mínimos requeridos.

Existen dos modos de realizar el mantenimiento y recarga de las máquinas, dependiendo de si estas tienen locomoción propia (camiones y tractores) o permanecen casi fijas (generadores y estaciones de luz o luminarias).

Para minimizar la probabilidad de que ocurran estos derrames, se debe procurar realizar el mantenimiento y recarga de combustibles de las maquinarias con locomoción propia en un patio de máquinas. Este lugar debe tener el piso acondicionado y se tendrá siempre a la mano envases de contención de combustibles (cilindros o tinas de metal), embudos de distintos tamaños, bombas manuales de trasvase de combustible y aceite, así como de paños absorbentes de combustibles.

Las máquinas que permanecen casi estacionarias generalmente reciben mantenimiento y recarga de combustible en el lugar en donde se encuentran debido a que no requieren de mucho combustible y aceite para efectuarlo. Para mantener un adecuado control de los derrames en este tipo de máquinas, se debe procurar que la brigada de mantenimiento efectúe la recarga con los materiales adecuados (cilindros o tinas de metal, embudos, bombas manuales de trasvase de combustible y de paños absorbentes de combustibles).

Para el control de derrames ocasionales se deben adquirir equipos contra derrames, los cuales deben contar como equipo mínimo con absorbentes en paños, almohadillas y salchichones; palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas de jebes. Este equipo es funcional para el uso en la contención y prevención de derrames de combustibles y aceites.

La disposición final de los residuos peligrosos como combustible, aditivos, grasas y aceites, etc. se hará de acuerdo a la Ley general de Residuos Sólidos, es decir en rellenos sanitarios autorizados.

El Control de Derrames está dirigido a exponer claramente las acciones específicas a seguir de acuerdo a la magnitud del derrame, el tipo de sustancia derramada y el tipo de área afectada. Igualmente, deben clasificarse zonas de riesgo y sensibilidad dentro del área del Proyecto de manera que se pueda optimizar la respuesta de parte del personal. El Jefe de Seguridad y Protección Ambiental es el responsable de dar respuesta a las emergencias que puedan surgir en las actividades del Proyecto.

En este punto se contempla la posibilidad de que ocurra un derrame de combustible, aditivos, grasas y aceites en la zona del campamento en la etapa de construcción.

#### **Antes del evento:**

- El Jefe de Seguridad y Protección Ambiental, supervisa que todos los materiales estén adecuadamente almacenados y que los pisos no

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

presenten grietas o depresiones. También controla que las áreas de paso estén libres de obstáculos.

- El supervisor observa que los vehículos en los pisos de las unidades estén perfectamente ubicados, que los depósitos que contienen los desechos estén convenientemente estabilizados y que existan trapos absorbentes o aserrín en su unidad.
- El personal del Contratista, estará obligado a comunicar de forma inmediata a la brigada de contingencia la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros.
- Dar capacitación e instruir a todos los operarios de la construcción sobre la protección y cuidados en caso de derrames menores.

#### **Durante el evento:**

- En el caso de accidentes en las unidades de transporte de combustible del Contratista, se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame, como el vertido de arena sobre los suelos afectados.
- En el caso de accidentes ocasionados en las unidades de terceros, las medidas a adoptar por parte del Contratista, se circunscriben a realizar un pronto aviso a las autoridades competentes, señalando las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, elemento contaminante, magnitud aproximada, y de ser el caso, proceder a aislar el área y colocar señalización preventiva alertando sobre cualquier peligro (banderolas y/o letreros, tranqueras, etc.)
- Corte del fluido eléctrico en la zona, ya que una chispa puede generar un incendio del combustible; así como también, se debe de evitar el uso de fósforos o encendedores

#### **Después del evento:**

- Utilizar agentes de limpieza que sean ambientalmente favorables.
- Bajo la dirección y responsabilidad del Jefe de Seguridad y Protección Ambiental, según sea el caso, se conduce a los lesionados hacia el Centro Médico más cercano.
- Delimitar el área afectada para su posterior restauración, lo que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición y la eliminación de este material a las áreas de depósitos de excedentes.
- Si se hubiese afectado cuerpos de agua, el personal de obra, procederá al retiro de todo el combustible con el uso de bombas hidráulicas, si es que lo tuviera, caso contrario comunicar para la obtención del servicio de remoción a terceras personas calificadas que cuentan con el equipo necesario para hacer frente a esta emergencia. La disposición final debe ser en un lugar adecuado para dicho fin.
- Retorno de los operadores a las actividades normales.
  - Se revisarán las acciones tomadas durante el

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

derrame menor y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

#### d. Accidentes Laborales

Las ocurrencias de accidentes laborales durante la etapa de construcción, son originadas, principalmente, por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados. Para evitar mayores daños, se recomienda seguir los siguientes procedimientos:

##### Antes del evento:

- Se debe proporcionar a todo el personal de los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.
- Se tendrá comunicación permanente desde el inicio de las obras con los centros de salud más cercanos, para estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.

##### Durante el evento:

- Se paralizarán las actividades constructivas o de operación de las centrales, según sea el caso, en la zona del accidente.
- Se prestará inmediatamente el auxilio al personal accidentado y se comunicará con la brigada de contingencias para trasladarlo al centro asistencial más cercano, de acuerdo a la gravedad del accidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
- Comunicación inmediata con el Jefe de la brigada contra accidentes.
- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales, según sea la gravedad del caso.
- Evaluación de las zonas de riesgo y primeros auxilios de los afectados.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad, etc.

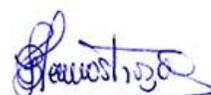
##### Después del evento:

- Retorno del personal a sus labores normales.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
- Si no fuera posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al centro asistencial y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo o en última instancia, recurrir al traslado del personal, mediante la ayuda externa.

#### e. Accidentes Viales

El riesgo de accidentes de vehículos en los caminos debe ser una preocupación constante durante el desarrollo del proyecto. Las medidas a seguirse deben considerar los riesgos de la ruta (deslizamiento de tierras, volcaduras, choques, etc.) así como la capacidad de los vehículos y

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del camino. La capacitación de los conductores de los vehículos es parte fundamental.

Las condiciones del vehículo deben de ser revisadas periódicamente y este debe contar con el equipo mínimo para afrontar emergencias mecánicas, incendios y emergencias médicas. Cada frente de trabajo llevará un registro de los horarios de entrada y salida de los vehículos, detallando pasajeros, carga, destino y hora aproximada de llegada. Estos registros deberán ser transmitidos a los lugares de destino para verificar las horas de llegada. En caso de retrasos excesivos podría tratarse de desperfectos mecánicos o accidentes.

Las medidas de seguridad a adoptar son:

**Antes del evento:**

- Revisión periódica de las unidades móviles empleadas.
- Entrenamiento continuo del chofer.
- Supervisión que el chofer esté en perfectas condiciones de salud.

**Durante el evento:**

- El Jefe de Seguridad y Protección Ambiental da las directivas necesarias y/o procede apropiadamente dependiendo de la magnitud del accidente.
- Convoca a los organismos técnicos competentes.

**Después del evento:**

- Bajo la dirección y responsabilidad del Jefe de Seguridad y Protección Ambiental se conduce a los lesionados hacia el centro médico más cercano.
- Se avisa al Jefe de Seguridad y Protección Ambiental para que realice los procedimientos necesarios.

**f. Incendios**

Los incendios pueden resultar en emergencias de consecuencias desastrosas para el proyecto, causantes de graves pérdidas de equipos y vidas humanas. Debe establecerse procedimientos de prevención de incendios que incluyan la capacitación de todo el personal en medidas contra incendios y en procedimientos de evacuación como una práctica periódica. Deberá estar vigente desde la fase de construcción de los campamentos de manera que la prevención se aplique desde el inicio de las actividades.

Los lineamientos generales en caso de incendios son:

- El personal administrativo y/u operativo, de las diferentes áreas del Proyecto, deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, alarmas y acciones, distribuciones de equipo y accesorios para casos de emergencias.
- Se deberá adjuntar un plano de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), en el campamento de obra y almacenes, lo

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

que será de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar. La ocurrencia de incendios durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, podría suceder básicamente, por la inflamación de combustibles, accidentes operativos de maquinaria y por cortocircuito eléctrico que se pueden dar en los generadores. Las medidas de seguridad a adoptar son:

**Antes del evento:**

- La distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) de manera adecuada y accesible al personal de labores.
- El personal deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, bajo los dispositivos de alarmas y acciones, distribución de equipo y accesorios para casos de emergencias.
- Supervisar que el botiquín contenga los medicamentos apropiados y estén vigentes.
- Los extintores deberán situarse en lugares apropiados y de fácil acceso; dispuestos en lugares que no puedan quedar escondidos detrás de materiales, herramientas o cualquier objeto; o puedan ser averiados por maquinarias o equipos. Además, se mantendrá en reserva una buena cantidad de arena seca.
- Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en las instalaciones, así como de las unidades móviles y equipos.
- Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de toda la población y personal.

**Durante el evento:**

- Paralización de las actividades operativas o de construcción en la zona del incendio.
- Comunicación inmediata con el Jefe de la Unidad de Contingencias.
- Para apagar un incendio proveniente de aceites y lubricantes, se debe usar extintores que contengan polvo químico para sofocar de inmediato el fuego.
- Para apagar un incendio de líquidos inflamables, se debe cortar el suministro del líquido combustible y sofocar el fuego, utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco.
- Para apagar un incendio eléctrico, se debe, de inmediato, cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco.
- Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego. Si esto no es suficiente se procede al uso de la arena y agua almacenados.
- De no ser suficiente esto se ordena ponerse a salvo y se da aviso a los organismos técnicos especializados.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

### Después del evento:

- Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio, para prevenir que no se produzca otro incendio en la zona.
- Se revisarán y evaluarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.
- Bajo la dirección y responsabilidad de Jefe de Seguridad y Protección Ambiental se conduce a los lesionados hacia el centro médico más cercano.
- Se procede al acordonamiento del área siniestrada.
- Se procede a la recuperación del material útil y aseo del área.
- Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente.

### **g. Epidemias**

El contratista debe de contar con un especialista que mantenga una comunicación con el personal que esté pasando por alguna molestia corporal, para determinar la causa y si se trata de una enfermedad epidemiológica, inmediatamente detenerlo, tomando las medidas adecuadas. Primero avisar al Posta Médica de la zona y al Hospital o ESSALUD distrital de la presencia de dicha enfermedad en el área y hacer pasar a todos los trabajadores por una observación. Esta observación debe de realizarse periódicamente para garantizar la salud del personal.

Específicamente se debe seguir las siguientes medidas:

### Antes del evento:

- Ante la presencia de alguna molestia acercarse a un puesto de salud más cercano, que para el caso del trabajador se acercará primero al Supervisor, para hacer presente su molestia.

### Durante el evento:

- Si se determina que es una enfermedad epidemiológica se mantendrá en cuidado intensivo. Mientras tanto se buscará el origen del problema y se evitará que ello no repercuta en más personas.

### Después del evento:

- Todo personal que labora en el proyecto tendrá una revisión periódica para prevenir cualquier epidemia. De la misma manera las personas que vivan cerca al área del proyecto y que se sientan mal, serán trasladados a un centro de salud para evitar posibles epidemias y contagio al personal.

## **XII. Plan de Cierre de Obra**

### **▪ Plan de cierre de Obras**

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

Al finalizar la etapa de construcción del proyecto, se deberá ejecutar el cierre o abandono de la obra, procurando devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por una instalación. Para ello se fijarán acciones de desmantelamiento, limpieza, estabilización de taludes y depósitos, restauración y revegetación de áreas afectadas. También se establecerá el estricto cumplimiento de los contratos o convenios con los dueños de las áreas auxiliares y con los proveedores locales de productos y servicios.

Las áreas utilizadas para el funcionamiento de las instalaciones auxiliares deberán quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación por asfalto, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc. Se incluirán las acciones de restauración y/o revegetación de las diversas áreas afectadas, la limpieza de escombros y de todo tipo.

El resultado esperado luego de la implementación de las medidas señaladas será:

- Reducir al mínimo el riesgo a la salud y seguridad pública.
- Los impactos remanentes generarán efectos insignificantes o nulos a la calidad del ambiente.
- Recuperación natural de los ecosistemas alterados.
- Cumplimiento de las leyes, reglamentos, prácticas y guías correspondientes.

El presente programa incorpora medidas y lineamientos con el objetivo de prevenir impactos ambientales y riesgos durante las acciones para el desmantelamiento, limpieza y restauración de los componentes e instalaciones del proyecto. Asimismo, incorpora recomendaciones acerca del uso y destino final de los materiales e instalaciones temporales utilizadas en la etapa de construcción, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

El responsable de llevar a cabo el Plan será la Concesionaria, a través de la Gerencia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

## 1. Comunicación Administrativa

Durante la planificación del abandono se deberá realizar una inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser retiradas, a fin de preparar un programa de trabajo, asegurar e inventariar aquellos componentes que representen algún riesgo para la salud y ambiente. Por medio de la recolección de información y el análisis de los datos, se determinará las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y la seguridad humana durante los trabajos. Para el cierre de operaciones, se comunicará a las autoridades competentes sobre el inicio de la ejecución de las acciones y medidas de abandono.

Una vez concluidas las obras se entregará a las autoridades competentes un informe de evaluación ambiental, detallando las actividades desarrolladas en el Plan de cierre.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

## 2. Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales

- **Desmontaje de Campamento y Patio de Maquinarias:**

Se realizará el desmantelamiento de todas las instalaciones, tales como:

- ✓ Retiro de todas las maquinarias y equipos
- ✓ Desmontaje de patio de maquinarias, talleres, etc.
- ✓ Cierre de almacén temporal de sustancias peligrosas
- ✓ Cierre de almacén temporal de residuos sólidos

La losa instalada en la zona de almacenamiento de sustancias peligrosas, combustible, lubricantes, etc., del patio de maquinarias debe ser retirada y dispuesta en el relleno sanitario de seguridad.

Constituirá una obligación para la empresa contratista sacar todo el material, así como la chatarra una vez concluida la obra.

- **Depósitos de Material Excedente:** Al concluir con la etapa de construcción de la obra, los Depósitos de Material Excedente (DME), deberán quedar adecuadamente conformados, colocándoseles la capa superficial del suelo y posteriormente siendo revegetadas.

- 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: 1.5 H.
- Reposición del topsoil en capas de 15 cm sobre el área del DME y colocación de abono
- Se implementarán en los Depósitos de Material Excedente sistemas de drenajes que impidan el escurrimiento de materiales finos y por ende desestabilización de taludes.
- Debido a que en la zona se presentan periodos con fuertes precipitaciones, y a fin de disminuir las infiltraciones de agua en los DMEs, deberán densificarse las dos ultima capas anteriores a la superficie definitiva, mediante varias pasadas de tractor oruga, mínimo 10 pasadas.
- Se realizará una compactación mínima de 95 ps, con bermas de 5 metros mínimo de ancho y con material filtrante en el pie del terraplén.
- Al momento de abandonar el lugar de disposición de material excedente, éste deberá compactarse de manera que guarde armonía con la morfología existente del área.
- Revegetación del área del DME, para de esa manera no alterar la calidad paisajística del lugar.

- **Canteras:** Al concluir con la etapa de construcción de la obra, la cantera deberá quedar adecuadamente conformada.

- En el caso de explotación de canteras se asegurará que el área esté bien estable para evitar los riesgos de deslizamientos y se protegerá contra la erosión mediante, drenes, cunetas y escalonamiento del talud.
- Una vez terminada la explotación se debe perfilar los bordes de manera que se adecuen a la topografía circundante.
- Los taludes serán reconfigurados con una inclinación de 2 V:1 H
- La restauración de la morfología y el paisaje se realizará evitando dejar hondonadas o huecos.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Florin Corrales  
Governador Regional

- Se debe extender el material orgánico previamente acopiado sobre la zona de explotación y favorecer el crecimiento de la cobertura vegetal para evitar la evolución de procesos erosivos.
- Al finalizar los trabajos se acomodará el material horizontalmente, no permitiéndose el abandono de material aluvial amontonado.
- Recajo y disposición adecuada de los residuos sólidos; en esta etapa el manejo, transporte y disposición de los residuos también estarán sujetos al Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

### 3. Limpieza y Restauración de Zonas Perturbadas

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones, se verificará que estos se hayan realizado convenientemente. En particular se velará que la disposición de los restos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados o rellenos de seguridad de tratarse de residuos peligrosos.

El contratista establecerá jornadas de limpieza manual de la superficie transitada por las actividades del proyecto. Los residuos recolectados serán dispuestos según las medidas Plan de Manejo de Residuos Sólidos Líquidos.

### 4. Plan de Revegetación

Consiste en el restablecimiento de los primeros centímetros de la capa orgánica de suelo afectado en las áreas que fueron ocupadas por DME y canteras.

La revegetación de las áreas afectadas se hará con especies de flora local (trébol blanco (*Trifolium repens*), lengua de vaca (*Rumex crispus*) y aliso (*Alnus s.p*)

- **Revegetación de áreas ocupadas por DME y Canteras**

Una vez realizado el cierre de estas instalaciones aculares, se proseguirá con la Reposición del topsoil en capas de 15 cm sobre el área de canteras y DME y colocación de abono natural procedente de la zona. La revegetación se realizará con trébol blanco (*Trifolium repens*) y lengua de vaca (*Rumex crispus*), especies locales con lo que se logrará alcanzar la estabilidad de taludes, evitar procesos erosivos para la recuperación de las zonas intervenidas.

- **Revegetación de Ribera de Río**

De ser necesario se llevará a cabo la revegetación de laderas de río con aliso (*Alnus s.p*) para lograr la estabilización, evitar procesos erosivos y protección de sitios identificados como inestables.

### 5. Monitoreo Post Cierre

Se procederá a realizar el control y seguimiento de las zonas que han sido reconformadas y revegetadas, instalaciones auxiliares, taludes a lo largo de la vía y ribera de río. Este es un proceso que se realizará trimestralmente, y será responsabilidad del Gobierno Regional de Amazonas.

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Florin Corrales  
 Gobernador Regional

---

▪ **Plan de cierre para el componente social.**

El fin de las actividades constructivas será motivo de una serie de cambios sociales, originados en la disminución, tanto de la demanda laboral como de la demanda de bienes y servicios, así como la generación de expectativas sobre el acceso y utilización de la carretera departamental, cambios que serán de mayor o menor significación. En este marco, el componente social, en términos generales consiste en consolidar la adaptabilidad a los cambios, así como dar continuidad al desarrollo local que se haya alcanzado como consecuencia de la ejecución del Proyecto, sosteniéndolo o potenciándolo según el caso. El desarrollo de la mencionada actividad implica asegurar el mantenimiento de la carretera a lo largo de toda su vida útil, teniendo en cuenta los intereses y expectativas de los diferentes actores sociales vinculados, donde se destacan los comerciantes locales y las respectivas cadenas productivas desarrolladas, en las comunidades y las autoridades locales. La implementación de los Programas de Relaciones Comunitarias aspira a colaborar en la conformación de un cuadro final que, en el plano social del área de influencia, puede preverse a grandes rasgos como sigue:

- Reversión de la tendencia emigratoria
- Incremento en cantidad y calidad de la infraestructura vial.
- Incremento de la dinámica económica local medida como actividad comercial, turismo, producción pecuaria, agrícola y forestal.
- Por otro lado, cuando se termine el cierre se las obras, se devolverán los espacios ocupados por las instalaciones auxiliares (campamento, patio de máquinas, DME y cantera) y se firmarán actas de entrega de terrenos en las condiciones y características cedidas inicialmente por los propietarios.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Guimer W. Florin Corrales  
Governador Regional

---

### XIII. Cronograma de ejecución y Presupuesto para la implementación

En la tabla se presenta el cronograma de implementación de las medidas de prevención, mitigación y corrección, donde se indica la frecuencia a realizar por cada medida propuesta.

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

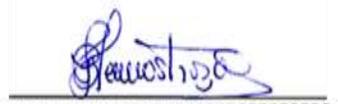
  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horruí Corrales  
Governador Regional

Tabla N° 70: Cronograma y Presupuesto de Implementación de Medidas de prevención y/o mitigación-Etapa de Construcción y Abandono de Obra

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|   | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| <b>1. Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| <b>1.1. Medidas de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes (PMRSL)</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 17,600   |
| 1.1.1. Instalación de baños químicos  | x                               |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 1.1.2. Operación de almacén temporal de residuos  | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.1.3. Operación de Depósito de Material Excedente (DME)  | x                               |   |   | x |   | x |   |   |          |
| 1.1.4. Disposición final de residuos no peligrosos, dispuestos por una EPS-RS autorizado por DIGESA.  |                                 |   |   | x |   |   | x | x |          |
| 1.1.5. Disposición final de residuos peligrosos serán dispuestos por una EPS-RS autorizado por DIGESA.  |                                 |   |   | x |   |   | x | x |          |
| 1.1.6. Los efluentes de cocina y duchas serán acopiados en un biodigestor Eternit, posteriormente serán transportadas por una EPS-RS debidamente autorizada para su disposición final en un relleno sanitario |                                 |   |   | x |   |   | x |   |          |
| <b>1.2. Medidas de protección de manejo de recursos naturales</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 10,000   |
| <b>1.2.1. Medidas para la conservación de los Cursos de Agua y de su Calidad</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 1.2.1.1. Evitar modificar significativamente la velocidad y dirección normal del flujo de agua durante la construcción de las obras de arte.  |                                 |   | x | x | x |   |   |   |          |
| 1.2.1.2. Se colocaran sacos de arena para evitar la entrada de flujo de agua a la zona de trabajo.  |                                 |   | x | x | x |   |   |   |          |
| 1.2.1.3. Limpiar el lecho para volverlo a condiciones similares a las que existían previamente a la construcción, de las obras de arte.   |                                 |   |   |   |   | x | x |   |          |
| 1.2.1.4. Restaurar a sus condiciones originales las zonas donde se hayan construido las obras de arte.  |                                 |   |   |   |   |   | x | x |          |
| 1.2.1.5. Se prohibirá el arrojado de residuos sólidos en los cuerpos de agua que atraviesan la vía, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras                                      |                                 |   | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.2.1.6. Se prohibirá el vertido de mezclados de concreto en cuerpos de agua  |                                 |   | x | x | x | x | x |   |          |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

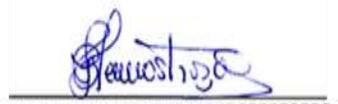
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|   | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| 1.2.1.7. Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier posible fuga o escape de lubricantes y/o aceites  | x                               |   |   | x |   |   | x |   |          |
| 1.2.1.8. Se prohibirá en el arrojo de residuos sólidos o desmontes en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua.   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.2.1.9. Se evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua, el desbroce de vegetación se realizará en áreas estrictamente correspondientes al trazo de la vía proyectada.   | x                               | x | x |   |   |   |   |   |          |
| 1.2.1.10. En caso de que ocurriera derrame de material en los cuerpos de agua, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS autorizada.   |                                 |   |   | x | x | x |   |   |          |
| 1.2.1.11. El Contratista deberá establecer un sistema de extracción de agua usando cisternas (exclusivamente de agua) en los cuerpos de agua seleccionados para la extracción del recurso.  | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| <b>1.2.2. Medidas Ambientales para la Contaminación del Suelo</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 1.2.2.1. Se impermeabilizará el almacén temporal de residuos peligrosos para prevenir la contaminación del suelo por lixiviados o durante la manipulación de los residuos o material de construcción que genere sustancias químicas.  | x                               |   |   |   |   |   |   |   | 10,000   |
| 1.2.2.2. El área de parqueo de equipos y maquinas estará debidamente señalizada, asimismo el parque se realizará sobre un plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo.  | x                               |   | x |   |   |   |   |   |          |
| 1.2.2.3. La limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará sobre una plataforma de cemento, para evitar el contacto directo con el suelo, asimismo se emplearán bandeja de metal justo debajo del tanque de combustible para contener la fuga o derrame de combustible, durante las actividades de limpieza y mantenimiento |                                 |   | x |   | x |   | x |   |          |
| 1.2.2.4. En el área destinada para el suministro de combustible y recambio de aceites o a las unidades móviles operarias, se construirá una plataforma de cemento y tendrá una zona perimetral de amortiguamiento. Además, para   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

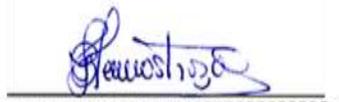
  
**FAMSAC**  
 Ingenieros  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|  | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| evitar el derrame del combustible al suelo al momento de recargar la unidad móvil o la maquinaria que lo requiera, se colocará una bandeja de metal justo debajo del punto de entrada para la carga de combustible.                              |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 1.2.2.5. El espacio donde se almacenará sustancias peligrosas será encajonado de cemento pulido. Además, en torno al perímetro del área de almacenaje de combustible se colocará una capa de arena de 2 cm de profundidad y un ancho de 1 metro. | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.2.2.6. En caso de que ocurriera derrame accidental, estos serán retirados de manera inmediata y dispuestas por una EPS-RS autorizada   |                                 |   |   | x | x |   |   |   |          |
| 1.2.2.7. - Control periódico de la maquinaria para evitar que se produzcan derrames de combustibles y aceites durante la circulación.  | x                               |   |   | x |   |   | x |   |          |
| <b>1.3. Medidas de emisión atmosférica y ruido</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 10,000   |
| 1.3.1. Se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.   | x                               | x | x |   |   |   |   |   |          |
| 1.3.2. Los materiales de agregados de construcción serán humedecidos durante la ejecución de las obras.  | x                               | x | x | x |   |   |   |   |          |
| 1.3.3. El transporte de materiales se realizará con volquetes cerrado, con toldos en el caso de materiales o agregados de construcción.  | x                               | x | x | x | x |   |   |   |          |
| 1.3.4. Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes.   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.3.5. Se realizará mantenimiento preventivo de maquinarias, equipos y vehículos que se emplearán en la etapa de construcción.   | x                               |   |   | x |   |   | x |   |          |
| 1.3.6. Los motores de los equipos y maquinarias contarán con dispositivos silenciadores.   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.3.7. El personal expuesto a ruidos deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 INGENIEROS  
 Lic. Bertha Irene Hanostroza Suarez  
 Gerente General

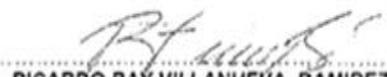
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|  | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| <b>1.4. Medidas de control de erosión y sedimentos</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 5,000    |
| 1.4.1. En el caso de explotación de canteras, se asegurará que el área esté bien estable para evitar los riesgos de deslizamientos y se protegerá contra la erosión mediante, drenes, cunetas y escalonamiento del talud   |                                 |   | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.4.2. El DME deberá conformarse de acuerdo a la topografía del lugar. El perfilado de taludes se realizará tomando en cuenta las recomendaciones establecidas en el Manual de Diseño Geométrico de carreteras DG-2001 y los diseños de ingeniería. Además, se evitará formar depresiones en su superficie   |                                 |   | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.4.3. Se deberá redireccionar los flujos de agua provenientes de las escorrentías superficiales en época de lluvias para proteger las áreas críticas, para ello se empleará zanjas de coronación  |                                 |   | x | x | x | x | x |   |          |
| 1.4.4. Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se realizará la cubierta del suelo con vegetación. La vegetación desbrozada deberá ser trozada y apilada a fin de usarse principalmente para cubrir las pilas de topsoil contra los procesos de erosión  |                                 |   |   |   |   |   | x | x |          |
| <b>1.5. Medidas de Salud Local</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 4,000    |
| 1.5.1. Se colocarán en el perímetro de las viviendas muy cercanas a la carretera (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80% de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado que pudiese ser emitido por el movimiento de tierras y la operación de maquinarias | x                               | x | x | x |   |   |   |   |          |
| 1.5.2. En la zona donde está la población de Providencia, San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonce, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles   | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| 1.5.3. Todo personal que labore en las actividades de la etapa de construcción de la vía, debe haber pasado un examen médico.  | x                               |   |   |   | x |   |   |   |          |
| 1.5.4. Entrega y supervisión de uso de EPPs al personal de obra  | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| 1.5.5. Campañas de salud dirigidas a la población local  |                                 |   | x |   | x |   | x |   |          |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

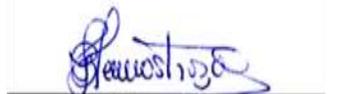
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|  | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| 1.5.6. Charlas de capacitación a los trabajadores y a la población local respecto a la prevención de ETS   |                                 |   | X |   | X |   | X |   |          |
| 1.5.7. Realizar una adecuada señalización en la obra y su entorno para evitar accidentes   | X                               | X | X | X | X | X | X | X |          |
| 1.5.8. Realizar charlas de inducción al personal sobre aspectos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente al inicio y durante la construcción.  | X                               | X | X | X | X | X | X |   |          |
| <b>1.6. Medidas de Seguridad Vial y Señalización Ambiental.</b>  | X                               | X | X | X | X | X | X |   | 4,000    |
| 1.6.1. Instalación de señales de tráfico, avisos de advertencia, postes de madera, iluminación, cercas para la delimitación del derecho de vía, marcación de líneas, etc. de acuerdo con las especificaciones del proyecto                               | X                               |   | X | X |   |   |   |   |          |
| 1.6.2. Las señales de tráfico, los avisos y las marcaciones de la carretera deben estar completos, limpios y claramente visibles   | X                               | X | X | X | X | X | X | X |          |
| 1.6.3. No arrojar o depositar en la pista o en la vereda (acera) elementos que obstruyan la libre circulación tales como: botellas de vidrio, tachuelas o clavos, alambres, latas o cualquier otro material  | X                               | X | X | X | X | X | X | X |          |
| <b>2. Programa de protección de Flora y Fauna</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 8,000    |
| 2.1. Capacitación al personal de obra y a la población en general sobre las medidas de protección de flora y fauna. Se realizarán al menos 2 jornadas de capacitación sobre estos temas a fin de llegar al mayor número de personas posibles.            |                                 |   | X |   | X |   | X |   |          |
| 2.2. Clara demarcación y señalización de vías para la movilización de equipos y maquinarias, estableciéndose recorridos en las áreas con escasa o menor cobertura vegetal, en la medida de lo posible, pudiéndose reducir el impacto sobre la vegetación | X                               | X | X | X | X | X | X |   |          |
| 2.3. Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias, durante la instalación de establecimiento auxiliares como los depósitos de material excedente (DMEs), campamento y áreas de tránsito vehicular                      | X                               | X | X | X | X | X | X |   |          |
| 2.4. Incremento gradual del área intervenida y la velocidad de las operaciones, durante el desbroce de la vegetación, a fin de garantizar el desplazamiento del mayor  | X                               | X | X | X | X | X |   |   |          |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 INGENIEROS  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

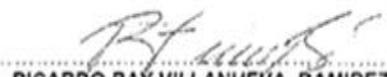
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|  | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| número de individuos de animales silvestres hacia zonas seguras o de vegetación contigua   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 2.5. Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas de obra, durante la fase de construcción; y de vehículos ligeros y pesados, durante la fase de operación, disminuyendo así las probabilidades de atropello de individuos de fauna silvestre o doméstica. Esta medida será complementada con una adecuada señalización.                                   | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| 2.6. Adecuado y estricto mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias, e instalación de dispositivos silenciadores para minimizar la emisión de ruidos y disminuir las posibilidades de derrame de hidrocarburos, reduciendo el impacto de la interferencia acústica en la comunicación de la fauna y la modificación del hábitat por contaminación, sobre todo en la fauna asociada al suelo | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| <b>3. Programa de Relaciones Comunitarias</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.1. La implementación del cumplimiento de lo dispuesto en el Código de Conducta estará a cargo del Coordinadores de aspectos Ambientales y Sociales   | x                               |   | x |   |   |   |   |   | 7,000    |
| 3.2. Distribución de una cartilla impresa con los lineamientos del Código de Conducta  |                                 | x |   | x |   | x |   | x |          |
| 3.3. Charlas de inducción a todo el personal sobre el contenido del Código de conducta, se llevará registro (lista de asistencia), de dicha asistencia, el cual deberá estar firmado por el nuevo contratado   | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| Monitoreo del Cumplimiento del Código de Conducta  | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| <b>3.4. Medidas para la contratación de mano de obra local</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.4.1. Se realizará la implementación del Sistema de Contratación de mano de obra local, en coordinación con las instituciones representativas, a través de convocatorias e inscripciones para la selección y contratación de la población con el perfil requerido   | x                               |   | x |   |   |   |   |   |          |
| <b>3.5. Medidas para la adquisición de bienes y servicios</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.5.1. Adecuar las expectativas locales a los requerimientos de productos y servicios para el contratista. Para ello será necesario ajustar las expectativas existentes, mediante una adecuada comunicación que mantenga informada   | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

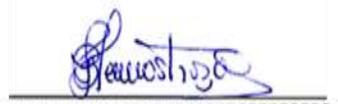
  
 FAMSAC  
 INGENIEROS  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|   | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| a la población sobre bienes y servicios que la empresa vaya a adquirir  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.5.2. Comunicar a través de reuniones, de manera clara la política de la empresa a todos los grupos de interés   | x                               |   |   | x |   | x |   |   |          |
| 3.5.3. Explicar claramente a los grupos de interés locales el nivel de demanda adicional que el contratista generará, así como la duración de esta demanda y los eventuales subcontratistas que estarán a cargo de estas compras locales.   | x                               |   |   | x |   | x |   |   |          |
| <b>3.6. Medidas de atención de quejas y reclamo</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.6.1. Talleres informativos, donde las consultas, quejas respecto al Proyecto serán absueltas con la exposición que se efectuarán en la presentación de resultados del avance de obras. Estos talleres deberán ser coordinados con el municipio para su realización  | x                               |   |   | x |   | x |   |   |          |
| 3.6.2. Se colocará un buzón de quejas o sugerencias y un número telefónico a fin de que las inquietudes, dudas y quejas, sean absueltas a través de las vías mencionadas precedentemente. Cabe mencionar que se contará con registros de cada sugerencia, queja atendida y resuelta.  | x                               | x | x | x | x | x | x |   |          |
| <b>3.7. Medidas para las deudas locales</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 3.7.1. Se monitoreará y supervisará las deudas que puedan contraer los trabajadores en los establecimientos comerciales de la zona durante las etapas del proyecto  | x                               | x | x | x | x | x | x | x |          |
| 3.7.2. Se dictaran charlas a los trabajadores de la empresa contratista, encargada de la construcción del proyecto, sobre mecanismos de administración de sus ingresos producto de su trabajo, generando mecanismos de ahorro para que los trabajadores puedan evitar contraer deudas en los establecimientos locales, perjudicando a la población del área de influencia |                                 |   |   | x | x |   | x |   |          |
| 3.7.3. De existir deudas se procederá a buscar e implementar mecanismos adecuados para que las personas afectadas pueda ser retribuidas (como descuentos del sueldo para el pago de la deuda contraída)   |                                 | x | x | x | x | x | x | x |          |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 INGENIEROS  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

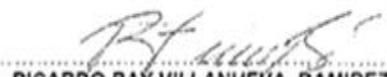
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|
|  | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |          |
| <b>4. Programa para la participación ciudadana y comunicaciones</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 6,000    |
| 4.1. Talleres Participativos y Distribución de Materiales Informativos   | X                               |   |   | X |   |   | x |   |          |
| 4.2. Reuniones Acordadas, serán realizadas previo conocimiento de la Municipalidad de Providencia y Ocumal, a fin de hacer conocer el estudio ambiental y su Plan de Manejo Ambiental, para ello se realizarán las invitaciones respectivas a las autoridades e instituciones del área de estudio así como a la población. | x                               |   |   | x |   |   | X |   |          |
| 4.3. Participación de la población en los monitoreos ambientales, durante las etapas del proyecto se ejecutarán mediciones de ruido ambiental, para lo cual la empresa informará durante las charlas informativas las fechas de ejecución del monitoreo.   |                                 |   |   | X |   |   |   | x |          |
| 4.4. Se colocaran Paneles informativos en puntos estratégicos con la información básica del Proyecto, nombre de la empresa contratista y del Municipalidad Distrital   | X                               | x | X |   |   |   |   |   |          |
| 4.5. En momentos importantes durante el avance de la obra, se publicaran información general sobre el Proyecto en afiches informativos, que se pegaran en la oficina de atención a la Comunidad y en puntos estratégicos a lo largo del trayecto   |                                 |   |   | X |   |   | X |   |          |
| 4.6. Se emitirán avisos radiales en emisoras locales en el inicio de obras, programación de desvíos y terminación de las obras, entre otros  |                                 |   |   | x |   |   |   | x |          |
| 4.7. La información sobre aspectos importantes del Proyecto, que deba llegar a conocimiento del mayor número de destinatarios, y por consiguiente, requieren de una distribución masiva, será repartida mediante volantes  |                                 |   |   | x | X | X | X | X |          |
| <b>5. Programa para la Seguridad Vial</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   |          |
| 5.1. El titular del proyecto y/o la empresa contratista comunicarán, con la debida anterioridad y mediante avisos, cualquier incomodidad o cambio momentáneo que se experimentarán durante las etapas del proyecto   | X                               | x | X | X | X | X | X |   | 2,000    |
| 5.2. Se realizarán charlas y talleres a llevarse a cabo para la capacitación y educación sobre seguridad vial del público objetivo tendrán énfasis en las normas de tránsito y comportamiento humano.  |                                 |   |   | X |   |   | x |   |          |
| 5.3. Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar   | X                               | x | X |   | X |   |   |   |          |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

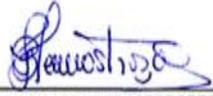
  
**FAMSAC**  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 Gerente General

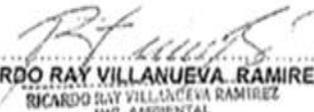
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Construcción y Abandono de Obra |   |   |   |   |   |   |   | Subtotal       |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
|   | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |                |
| <b>6. Programa de Monitoreo Ambiental</b>                               |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 13,000         |
| 6.1. Monitoreo de calidad de aire y ruido                               |                                 |   |   | X |   |   |   | x |                |
| <b>7. Plan de Contingencias</b>   |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 5,000          |
| 7.1. Implantación del Programa de Contingencias                         | X                               | x | X |   |   |   |   |   |                |
| 7.2. Capacitación del personal  |                                 |   | X |   | X |   | X |   |                |
| 7.3. Unidades móviles de desplazamiento rápido                          | X                               | x | X | X | X | X | X |   |                |
| 7.4. Equipo de Telecomunicaciones                                       | X                               | x | X | X | X | X | X |   |                |
| 7.5. Equipos contra incendios   | X                               | x | X | X | X | X | X |   |                |
| <b>8. Plan de Cierre de Obra</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 8,000          |
| 8.1. Plan de Cierre de Obra   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |                |
| 1.1. Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales                   |                                 |   |   |   |   |   | X | X |                |
| 1.2. Limpieza y Restauración de Zonas Perturbadas                       |                                 |   |   |   |   |   | X | X |                |
| 1.3. Disposición final de residuos sólidos                              |                                 |   |   |   |   |   | X | X |                |
| 8.2. Plan de cierre del componente social                               |                                 |   |   |   |   |   | X | X |                |
| <b>9. Periodicidad de entrega de informes a la autoridad competente</b> |                                 |   |   |   |   |   |   |   | 2,000          |
| 9.1. Reporte de cumplimiento de los compromisos ambientales             |                                 |   |   | X |   |   |   | x |                |
| <b>TOTAL</b>  |                                 |   |   |   |   |   |   |   | <b>111,600</b> |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

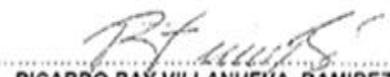
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

Tabla N° 71: Cronograma y Presupuesto de Implementación de Medidas de prevención y/o mitigación-Etapa de Operación y Mantenimiento

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Operación y Mantenimiento |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Subtotal |       |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|-------|
|   | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |          |       |
| <b>1. Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y Correctivas</b>  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| <b>1.1. Medidas de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes (PMRSL)</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.1.1. Instalación de recipientes para segregación de residuos  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          | 3,000 |
| 1.1.2. Disposición final de residuos no peligrosos, dispuestos por una EPS-RS autorizado por DIGESA.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| 1.1.3. Disposición final de residuos peligrosos serán dispuestos por una EPS-RS autorizado por DIGESA.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| <b>1.2. Medidas de protección de manejo de recursos naturales</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 2,000 |
| <b>1.2.1. Medidas para la conservación de los Cursos de Agua y de su Calidad</b>  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.2.1.1. Se prohibirá el arrojo de residuos sólidos en los cuerpos de agua que atraviesan la vía, residuos provenientes de la construcción o del movimiento de tierras  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| 1.2.1.2. Las áreas donde se manipulen hidrocarburos, aceites y otras sustancias tóxicas deben contar con pisos impermeables.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| 1.2.1.3. Disponer adecuadamente de los desechos sólidos y líquidos que se generen en la etapa de mantenimiento.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| 1.2.1.4. Se evitará el retiro o desbroce de vegetación en áreas correspondientes a la faja marginal de las fuentes de agua, el desbroce de vegetación se realizará en áreas estrictamente correspondientes al trazo de la vía proyectada. |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| <b>1.2.2. Medidas Ambientales para la Contaminación del Suelo</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 4,000 |
| 1.2.2.1. Se deberá redireccionar los flujos de agua provenientes de las escorrentías superficiales en época de lluvias para proteger las áreas críticas, para ello se empleará zanjas de coronación.                                      |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |
| 1.2.2.2. Se reducirá, en lo posible, la exposición del suelo descubierto a la precipitación, para ello, se es necesario se realizará la cubierta del  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    | x  |          |       |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

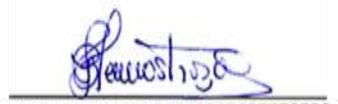
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental   | Operación y Mantenimiento |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Subtotal |       |
|--|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|-------|
|  | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |          |       |
| suelo con vegetación propia de la zona.  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.2.2.3. Las áreas donde se manipulen hidrocarburos, aceites y otras sustancias tóxicas deben contar con pisos impermeables  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.2.2.4. Instalación de recipientes para la recolección de residuos en peligrosos y no peligrosos.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.2.2.5. Disponer adecuadamente de los desechos sólidos y líquidos que se generen en la etapa de mantenimiento   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.2.2.6. De producirse un derrame de hidrocarburos deberán ser retirados inmediatamente y ser dispuestos por una EPS-RS autorizada.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>1.3. Medidas de emisión atmosférica y ruido</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 2,000 |
| 1.3.1. Se controlará las emisiones de partículas humedeciendo la vía de tránsito de las unidades. La frecuencia de humedecimiento será de 2 veces por jornada en época seca y 1 vez en época de lluvias.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.3.2. Utilizar maquinarias y equipos en buen estado que cuente con revisión técnica para minimizar la emisión de gases contaminantes.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.3.3. Los motores de los equipos y maquinarias que se usaran en esta etapa deberán contar con los silenciadores respectivos.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.3.4. El personal expuesto a ruidos deberá portar en todo momento su equipo de protección personal.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>1.4. Medidas de Salud Local</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 2,000 |
| 1.4.1. En caso el mantenimiento se realice cerca de las viviendas se colocará en el perímetro de las viviendas muy cercanas (05,10, 20 metros respeto a la vía) una barrera artificial compuesta por malla rashell o de polietileno de 80% de sombra para amortiguar el ruido y de retención de material particulado que pudiese ser emitido por la maquinarias. |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.4.2. En la zona donde está la población de San Francisco de Providencia,   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

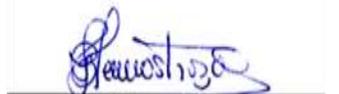
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 Gerente General

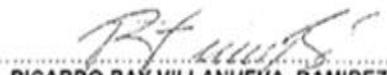
  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Operación y Mantenimiento |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Subtotal |       |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|-------|
|   | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |          |       |
| San Pedro, Colcalon, Allavin, Salinguerra, Caldera, Motupe y Collonco, se mantendrá la velocidad máxima de 20 km/h de las unidades móviles  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.4.3. Todo personal que labore en las actividades de la etapa de construcción de la vía, debe haber pasado un examen médico.   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.4.4. Realizar una adecuada señalización en la obra y su entorno para evitar accidentes.   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.4.5. Proporcionar al trabajador el correspondiente Equipo de Protección Personal (EPP).   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.4.6. Realizar charlas de inducción al personal sobre aspectos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente al inicio y durante la construcción  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| <b>1.5. Medidas de Seguridad Vial y Señalización Ambiental.</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 1,000 |
| 1.5.1. Instalación de señales de tráfico, avisos de advertencia, postes de madera, iluminación, cercas para la delimitación del derecho de vía, marcación de líneas, etc. de acuerdo con las especificaciones del proyecto  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 1.5.2. Las señales de tráfico, los avisos y las marcaciones de la carretera deben estar completos, limpios y claramente visibles  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 1.5.3. No arrojar o depositar en la pista o en la vereda (acera) elementos que obstruyan la libre circulación tales como: botellas de vidrio, tachuelas o clavos, alambres, latas o cualquier otro material                 |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>2. Programa de protección de Flora y Fauna</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 1,000 |
| 2.1. Capacitación al personal para asegurar la protección de la flora y fauna del lugar.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 2.2. Restricción del desbroce de la vegetación a las áreas estrictamente necesarias   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 2.3. Restricción en la velocidad de tránsito de camiones y maquinaria pesada en las áreas donde se realiza el mantenimiento, disminuyendo así las probabilidades de atropello a la fauna silvestre o doméstica. Esta medida |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

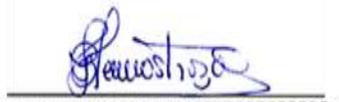
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 INGENIEROS  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Operación y Mantenimiento |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Subtotal |       |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|-------|
|   | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |          |       |
| será complementada con una adecuada señalización.   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 2.4. Capacitación de los trabajadores, para minimizar la degradación intencional o no intencional sobre la fauna.   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>3. Programa de Relaciones Comunitarias</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 1,000 |
| <b>3.1. Medidas de atención de quejas y reclamo</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |       |
| 3.1.1. Talleres informativos, donde las consultas, quejas respecto al Proyecto serán absueltas con la exposición que se efectuarán en la presentación de resultados del avance de obras. Estos talleres deberán ser coordinados con el municipio para su realización  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 3.1.2. Se colocará un buzón de quejas o sugerencias y un número telefónico a fin de que las inquietudes, dudas y quejas, sean absueltas a través de las vías mencionadas precedentemente. Cabe mencionar que se contará con registros de cada sugerencia, queja atendida y resuelta.  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>4. Programa para la participación ciudadana y comunicaciones</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 2,000 |
| 4.1. Talleres Participativos y Distribución de Materiales Informativos  |                           |   |   | x |   |   |   |   |   |    |    |    | x        |       |
| 4.2. Reuniones Acordadas, serán realizadas previo conocimiento de la Municipalidad distritales (Providencia y Ocumal), a fin de hacer conocer el estudio ambiental y su Plan de Manejo Ambiental, para ello se realizarán las invitaciones respectivas a las autoridades e instituciones del área de estudio así como a la población. |                           |   |   | x |   |   |   |   |   |    |    |    | x        |       |
| 4.3. Se emitirán avisos radiales en emisoras locales en el inicio de obras de mantenimiento, programación de desvíos y terminación de las obras, entre otros  |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| 4.4. La información sobre aspectos importantes del Proyecto, que deba llegar a conocimiento del mayor número de destinatarios, y por consiguiente, requieren de una distribución masiva, será repartida mediante volantes   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |
| <b>5. Programa para la Seguridad Vial</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 1,000 |
| 5.1. El titular del proyecto y/o la empresa contratista comunicarán, con la debida anterioridad y mediante avisos, cualquier incomodidad o cambio   |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |       |

  
**ERICK SAMUEL ROSALES SOBERO**  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

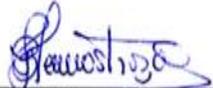
  
**Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez**  
 FAMSAC  
 Gerente General

  
**RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ**  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
**Gilmer W. Honor Corrales**  
 Gobernador Regional

| Estrategia de Manejo Ambiental  | Operación y Mantenimiento |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Subtotal |               |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|---------------|
|   | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |          |               |
| momentáneo que se experimentarán durante esta etapa.  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 5.2. Se realizarán charlas y talleres a llevarse a cabo para la capacitación y educación sobre seguridad vial del público objetivo tendrán énfasis en las normas de tránsito y comportamiento humano. |                           |   |   | x |   |   |   | x |   |    |    |    | x        |               |
| 5.3. Coordinar con las autoridades locales para la convocatoria de la población a las charlas a realizar  |                           |   |   | x |   |   |   |   |   |    |    |    | x        |               |
| <b>6. programa de monitoreo</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 6.1. Calidad de aire y ruido  |                           |   |   |   |   | x |   |   |   |    |    |    | x        | 2,000         |
| <b>7. Plan de Contingencias</b>   |                           | x |   | x |   | x |   |   |   |    |    |    |          | 2,500         |
| 7.1. Implantación del Programa de Contingencias   | x                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 7.2. Capacitación del personal  | x                         |   | x |   | x |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 7.3. Unidades móviles de desplazamiento rápido  | x                         |   | x |   | x |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 7.4. Equipo de Telecomunicaciones   | x                         |   | x |   | x |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| 7.5. Equipos contra incendios   | x                         |   | x |   | x |   |   |   |   |    |    |    |          |               |
| <b>8. Periodicidad de entrega de informes a la autoridad competente</b>   |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | 1,000         |
| 8.1. Reporte de cumplimiento de los compromisos ambientales   |                           |   | x |   |   | x |   |   |   |    |    |    |          |               |
| <b>TOTAL</b>  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          | <b>24,500</b> |

  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOBERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 Ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

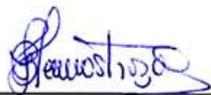
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76366

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Honor Corrales  
 Gobernador Regional

#### XIV. Clasificación Ambiental

| 12.1 Clasificación ambiental que propone el responsable del proyecto (marcar con un aspa) |          | 12.2 Clasificación otorgada por la autoridad competente |  |
|---|----------|---|--|
| Declaración de Impacto Ambiental  | <b>x</b> | Declaración de Impacto Ambiental                        |  |
| Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado  |          | Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado              |  |
| Estudio de Impacto Ambiental Detallado  |          | Estudio de Impacto Ambiental Detallado                  |  |

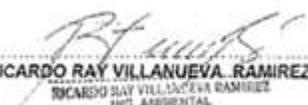
  
 ERICK SAMUEL  
 ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC  
 ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horru Corrales  
 Gobernador Regional

## XV. Declaración Jurada

| Capítulo de la EVAP   | Profesional a cargo                                    | Firma del Profesional  |
|---|--|--|
| I. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social<br>II. Marco Legal<br>III. Descripción del Proyecto<br>IV. Área de Influencia del Proyecto<br>V. Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico<br>VI. Plan de Participación Ciudadana<br>VII. Descripción de los Posibles Impactos Ambientales<br>VIII. Descripción de los Posibles Impactos Ambientales<br>IX. Medidas de Prevención y/o Mitigación<br>X. Plan de seguimiento y control<br>XIII. Cronograma de ejecución y Presupuesto para la implementación | Ingeniero Ambiental:<br>Ricardo Ray Villanueva Ramírez | <br>RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ<br>RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ<br>ING. AMBIENTAL<br>CIP 76966 |
| V. Aspectos del Medio Físico, Biótico, Social, Cultural y Económico<br>XI. Plan de contingencias<br>XII. Plan de Cierre o Abandono  | Ingeniero Geógrafo:<br>Erick Samuel Rosales Sovero     | <br>ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO<br>INGENIERO GEOGRAFO<br>Reg. CIP N°83997                         |

  
 ERICK SAMUEL ROSALES SOVERO  
 INGENIERO GEOGRAFO  
 Reg. CIP N°83997

  
 FAMSAC ingenieros  
 Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
 Gerente General

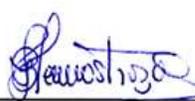
  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
 ING. AMBIENTAL  
 CIP 76966

 GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
 Gilmer W. Horna Corrales  
 Gobernador Regional

## XVI. Referencias Bibliográficas

- Mapa climático según clasificación climática Thornthwaite:  
<http://www.senamhi.gob.pe/?p=0240>
- Estación meteorológica CHACHAPOYAS – 000375:  
[http://www.senamhi.gob.pe/include\\_mapas/\\_dat\\_esta\\_tipo.php?estaciones=000375](http://www.senamhi.gob.pe/include_mapas/_dat_esta_tipo.php?estaciones=000375)
- Informe de Hidrografía del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010):  
<http://190.187.112.98/webiiap/cdpublicaciones2011/documentos/pdf/proterra/pu/24.pdf>
- MINAM en su Informe Nacional de la Calidad del Aire (2013-2014):  
<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/Informe-Nacional-de-Calidad-del-Aire-2013-2014.pdf>
- INGEMMET [Boletín 56]:  
<http://bibliotecavirtual.ingemmet.gob.pe:84/xmlui/handle/123456789/2810>
- Informe Regional del Estado del Ambiente Amazonas (2016):  
<http://siar.regionamazonas.gob.pe/documentos/informe-estado-ambiente-region-amazonas-2016>
- Informe Geomorfológico de la ZEE de Amazonas (2010)  
[190.187.112.98/webiiap/cdpublicaciones2011/documentos/pdf/proterra/pu/21.pdf](http://190.187.112.98/webiiap/cdpublicaciones2011/documentos/pdf/proterra/pu/21.pdf)
- Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010):  
<http://siar.regionamazonas.gob.pe/documentos/zonificacion-ecologica-economica-zee>
- Informe Forestal del estudio de Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de Amazonas (2010):  
<http://190.187.112.98/webiiap/cdpublicaciones2011/documentos/pdf/proterra/pu/26.pdf>
- Padrón de beneficiario y Censos Nacionales IX de Población y IV de Vivienda – Año 2007 – INEI:
- Unidad Estadística Educativa MINEDU ESCALE 2016:  
<http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiiee>
- INEI- Listado de establecimientos de salud seleccionados, según departamento 2014:  
[https://www.inei.gob.pe/descargar/.../5\\_relacion\\_de\\_establecimientos\\_de\\_salud.pdf/](https://www.inei.gob.pe/descargar/.../5_relacion_de_establecimientos_de_salud.pdf/)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
Ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL-AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horna Corrales  
Governador Regional

---

# ANEXOS



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997



FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General



RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

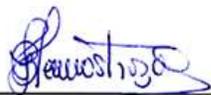
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horruj Corrales  
Governador Regional

---

# ANEXO 01

## PERMISOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA DEPARTAMENTAL

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

---

# ANEXO 02

## RESULTADOS DE PPC



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997



FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General



RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

---

# 1. INFORME DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

---

## 2. TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

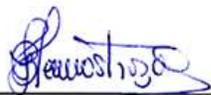
  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

### 3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

# ANEXO 03

## CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA)

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

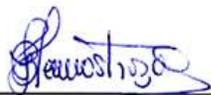
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

**ANEXO 04**

**FICHAS DE CARACTERIZACIÓN  
AMBIENTAL DE INSTALACIONES  
AXILARES Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE  
TERRENO**

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

# 1. CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

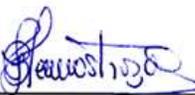
GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

## 2. CANTERAS



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997



FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General



RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS

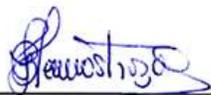


Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

### 3. DME

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

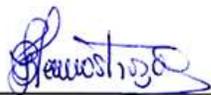
---

# ANEXO 05

## DOCUMENTOS VARIOS



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997



FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General



RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

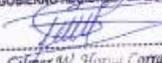
---

# 1. PANEL FOTOGRÁFICO DEL PROYECTO

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

## 2. MEMORIA DE CÁLCULO DE EMISIONES

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

---

### 3. MATRICES INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

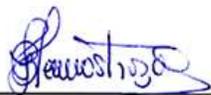
  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

## 4. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

## 5. ESTUDIO GEOLÓGICO

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

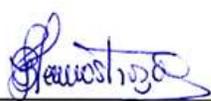
---

# ANEXO 06

## HOJAS DE SEGURIDAD



ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997



FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General



RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional

---

# ANEXO 07

## RESOLUCIÓN CONSULTORA

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horru Corrales  
Governador Regional

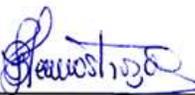
---

## ANEXO 08

### PLANOS

1. MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO
2. PLANO DE CLAVE DEL PROYECTO
3. PLANO DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA
4. PLANO DE PERFIL Y PLANTA
5. SECCIONES TRANSVERSALES
6. PLANO DE PERMISO PARA PASE DE VÍA
7. PLANO DE INSTALACIONES AUXILIARES
8. PLANO DE MONITOREO AMBIENTAL
9. MAPAS TEMATICOS

  
ERICK SAMUEL  
ROSALES SOVERO  
INGENIERO GEOGRAFO  
Reg. CIP N°83997

  
FAMSAC  
ingenieros  
Lic. Bertha Irene Henostroza Suarez  
Gerente General

  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
RICARDO RAY VILLANUEVA RAMIREZ  
ING. AMBIENTAL  
CIP 76966

GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS  
  
Gilmer W. Horini Corrales  
Governador Regional