



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO  
DE LA CARRETERA PUERTO  
SALINAS – SANTA ROSA LONG.  
28.297 KM, DISTRITO DE SANTA  
ROSA, PROVINCIA DE JAÉN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"**

**PROYECTO N° 49010**

---

**RESUMEN EJECUTIVO**

**N° 49010-300-INF-00-001**

**Rev. 0**

JEFE DE PROYECTOS LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL RUBEN LOCK GOVEA

JEFE SOCIAL JACQUELINE ESPINOZA

JEFE INGENIERÍA LOUISE DELGADO GUTARRA

CLIENTE MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	23/05/16
B	REVISIÓN PRELIMINAR	18/11/16
0	<b>DOCUMENTO FINAL</b>	<b>20/12/16</b>



## ÍNDICE

I.	ANTECEDENTES.....	3
1.1	<u>OBJETIVO GENERAL DEL EIA</u> .....	3
1.2	<u>JUSTIFICACIÓN</u> .....	3
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
2.1	<u>UBICACIÓN DEL PROYECTO VIAL</u> .....	3
2.2	<u>CARACTERÍSTICAS PROYECTADAS DE LA VIA</u> .....	4
2.3	<u>INSTALACIONES AUXILIARES DEL PROYECTO VIAL</u> .....	5
2.4	<u>REQUERIMIENTOS HUMANOS</u> .....	6
2.5	<u>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</u> .....	7
III.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	7
3.1	<u>ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA</u> .....	7
3.2	<u>ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA</u> .....	8
IV.	LÍNEABASE AMBIENTAL.....	8
4.1	<u>LÍNEA BASE FÍSICA</u> .....	8
4.2	<u>LÍNEA BASE BIOLÓGICA</u> .....	10
4.3	<u>LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA</u> .....	11
V.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	12
5.1	<u>ETAPA PLANIFICACIÓN</u> .....	12
5.2	<u>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</u> .....	12
5.3	<u>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</u> .....	13
VI.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	13
6.1	<u>PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS</u> .....	13
6.2	<u>CRONOGRAMA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO</u> .....	14
VII.	PRESUPUESTO.....	16
VIII.	DATOS GENERALES DEL TITULAR Y ENTIDAD AUTORIZADA.....	18
8.1	<u>NOMBRE DEL PROPONENTE</u> .....	18
8.2	<u>TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL</u> .....	18
8.3	<u>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</u> .....	19
8.4	<u>ENTIDAD AUTORIZADA PARA ELABORAR LA EVALUACIÓN PRELIMINAR</u> .....	20



## RESUMEN EJECUTIVO

### I. ANTECEDENTES

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL DEL EIA

Definir los impactos que generen el Mejoramiento y la Rehabilitación del CARRETERA PUERTO SALINAS - SANTA ROSA en sus distintas etapas. Así mismo, establecer los planes y medidas para prevenir, mitigar y corregir los impactos por la construcción de la vía y sus instalaciones auxiliares, priorizando el cuidado de los componentes físicos, biológicos, sociales y cumplimiento de la normatividad ambiental vigentes.

#### 1.2 JUSTIFICACIÓN

La clasificación ambiental propuesta por la consultora es una Declaración de Impacto Ambiental – DIA, porque son actividades menores, las cuales se desarrollaran durante la rehabilitación de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, y por ello, se tendrán impactos que afecten con baja significancia a los componentes ambientales.

Considerando, que todo proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental, incluidas sus modificaciones, sólo se puede ejecutar o modificar previa evaluación de su impacto ambiental, para este caso se propone que la clasificación ambiental, podría corresponder a una **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**. Actualmente, la zona de estudio, tiene aprobada la compatibilidad de no estar afectando alguna Área Natural Protegida emitido por SERNANP, las áreas auxiliares como campamentos, depósitos de material excedente no afectan a ningún sitio arqueológico, y se cuenta con la aprobación del CIRA.

En conclusión, la construcción de la carretera será un proyecto beneficioso para la población, por el beneficio económico local que se tendrá en el corto plazo y mejora de calidad de vida para los centros poblados más alejados.

### II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO VIAL

La CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, está ubicada en el distrito de Santa Rosa, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca. Y se encuentra bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca.

Cuadro N° 01: Coordenadas geográficas de inicio y fin de la vía

Puntos	Progresiva	Coordenada UTM (Datum WGS 84, Zona 18S)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
Inicio – Puerto Salinas	00+000	9 396 893	778 189	359
Fin – Santa Rosa	28+297	9 399 377	769 740	1302

Fuente: GADE Soluciones.

Figura N° 01: Ubicación provincial y distrital de la carretera



## 2.2 CARACTERÍSTICAS PROYECTADAS DE LA VIA

Las características proyectadas de la vía son las siguientes:

- Clasificación de la Carretera
  - Red Vial : Trocha Carrozable
  - Orografía : Carretera tipo 3 y 4.
- Tipo de Pavimento : Afirmado
- Ancho de derecho de vía : 15m
- Velocidad directriz : 20 km/h

- Radio mínimo normal : 25m
- Peralte para radio mínimo normal : 8%
- Sobreancho máximo y mínimo : 2.7m y 0.4m
- Pendiente máxima y mínimo : 14% y 0,50%
- Ancho de calzada : 4m
- Ancho de bermas a cada lado : No presupuestado
- Bombeo de calzada : 2,5%
- Ancho y profundidad de las cunetas : 0.60 x 0.30 m

### 2.3 INSTALACIONES AUXILIARES DEL PROYECTO VIAL

- **CANTERAS**

Para la extracción de material de afirmado y relleno serán extraídas de dos (02) canteras. Estas han sido evaluadas previamente en cuanto a volumen y calidad para los trabajos de rehabilitación de la vía.

- **DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE**

Los materiales de corte de talud y movimiento de tierra, serán dispuestos en seis (6) depósitos de material excedente. Además, es necesario indicar que es la cantidad mínima e indispensable por las condiciones geográficas y accidentadas de la zona, ya que las áreas seleccionadas son pequeñas.

Los DME se ubican en las siguientes progresivas: 4+330 Izquierda, 10+170 Derecha, 14+887 Izquierda, 20+940 Izquierda, 23 + 720 Izquierda y 27 +560 Izquierda.

- **PATIO DE MAQUINAS/CAMPAMENTOS**

Se construirá un (01) campamento/patio de maquinarias en la progresiva Km 28+297, en un área de 1600m<sup>2</sup>. Esta instalación comprenderá oficinas, almacén, comedor, cocina, y estará dotada de instalaciones eléctricas, sanitarias y mobiliarios.

## 2.4 REQUERIMIENTOS HUMANOS

Del personal a emplear será un 60% de la localidad y el 40% externos. El siguiente cuadro, muestra el requerimiento total del personal por puesto de trabajo.

**Cuadro N° 02: Requerimiento de mano de obra por puesto de trabajo**

Puesto de trabajo	Cantidad
Gerente de obra	1
Coordinador de obra	1
Ing. Residente de Obra	1
Secretaria (zona)	1
Dibujante	1
Administrador de obra	1
Asistente ambiental	1
Asistente social	1
Encargado de almacén	1
Técnico en enfermería (zona)	1
Guardianes 2*3 turnos (zona)	6
Ingeniero Residente de Obra	1
Especialista de Suelos y Pavimentos	1
Especialista de Obras de Arte y Drenaje	1
Especialista en Impacto Ambiental	1
Responsable de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	1
Maestro Capataz General	1
Dibujante en Autocad	1
Topógrafo	1
Nivelador	1
Jefe de Laboratorio	1
Auxiliar de Laboratorio	1
Auxiliar de Costos - Tareador	1
Ayudante de Topografía (zona)	3
Ayudante de Nivelación (zona)	3
Ayudante de Laboratorio (zona)	2
Señaleros (zona)	3
<b>Total</b>	<b>39</b>

## 2.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El afirmado de la carretera Puerto Salinas – Santa Rosa, ha considerado que el tiempo de construcción de seis (06) meses, con un monto estimado de diecinueve millones novecientos noventa y ocho mil ochocientos setenta y dos nuevos soles (S/ 19.998.872,22) para las obras de rehabilitación de un total de veintiocho mil doscientos noventa y siete kilómetros (28.297 Km), con un ancho de la vía de 4.0m.

A continuación se detalla el cronograma de las obras.

Cuadro N° 03: Cronograma de ejecución del Proyecto

Actividades	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
	1	2	3	4	5	6
<b>I. TRABAJOS PREVIOS</b>						
1.1 Preparación de casetas de obra, explanación	x					
1.2 Desbroce	x	x				
<b>II. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.1 Excavaciones	x	x	x			
2.2 Disposiciones en DME	x	x	x			
2.3 Demoliciones		x	x			
2.4 Explotación de canteras				x	x	x
2.5 Rellenos				x	x	x
<b>III. OBRAS DE DRENAJE</b>				x	x	x
<b>IV. OBRAS DE ARTE</b>				x	x	x
<b>V. AFIRMADO</b>				x	x	x
<b>VI. TRABAJOS DE ACONDICIONAMIENTO FINAL</b>				x	x	x
<b>VII. TOPOGRAFÍA</b>	x	x	x	x	x	x
<b>VIII. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	x	x	x	x	x	x
<b>IX. SEGURIDAD Y SALUD</b>	x	x	x	x	x	x

Fuente: Gade Soluciones

## III. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El Área de Influencia Directa (AID), se define como el área que podría experimentar impactos directos en el medio físico, biótico, social, económico y cultural, los cuales podrían ser provocados durante la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA.

Los criterios considerados para delimitación del AID, fueron:

- Zonas expuestas a impactos por las obras de ingeniería para mejorar la vía, construcción de obras de drenaje de agua de lluvia.
- Centros poblados cuya jurisdicción cruza y/o colinda con la vía.
- Predios que pueden ser afectados o beneficiados por las obras de mejoramiento de la vía.

### 3.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El Área de Influencia Indirecta (AII), es el lugar donde los efectos e impactos son indirectos durante la ejecución y operación de la vía. Los criterios considerados para delimitación del AII, fueron:

- Divisoria de líneas cumbre.
- Centros poblados que se encuentran conectados a la vía.
- Capital de provincia o distrito que cuenten con una población mínima de 500 habitantes.
- Zonas vinculadas a la vía por carreteras o caminos de accesos que confluyen a la misma.
- Posibilidades de acceso a servicios de salud, educativos y otros mediante el uso de la carretera.
- Zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares, como canteras, depósitos de material excedente, patio de maquinarias, otros.

## IV. LÍNEABASE AMBIENTAL

### 4.1 LÍNEA BASE FÍSICA

#### ▪ CLIMATOLOGÍA

En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI, el proyecto se encuentra en una zona con clima Semiseco, frío, seco, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno y Semiseco, cálido y húmedo, con otoño e invierno seco.

Por otro lado, considerando los datos de la estación Jaén durante los periodos 2011 – 2015, se registra temperaturas que fluctúan entre los 19.74 °C (mínimo) y 33.0°C (máximo), siendo su promedio anual de 30.2 °C. El total anual de precipitación sobrepasa en algunos meses los 100 mm, siendo máxima en los meses de octubre a abril, siendo mínimo de junio a septiembre. Sus valores de humedad relativa oscilan entre los 36% y 72% como promedio anual y tiene un comportamiento estacional. La dirección de los vientos es Sur-Oeste como predominante en el año, y la velocidad promedio anual es de 3 m/s.

## ▪ CALIDAD DE AGUA

El proyecto en su recorrido presenta dos quebradas principales. La primera es la Quebrada El Cacao, la cual presenta un área de 691.75 ha y un perímetro de 14.46 km y se encuentra cercano a los centros poblados La Primavera y Montango. La segunda es la Quebrada Luciana, la cual presenta un área de 214.07 ha y un perímetro de 8.84 km y se encuentra cerca a los centros poblados Chuyayacu, La Hacienda y Puyaya. Estas dos quebradas son tributarios de la Microcuenca Chiriaco – Imaza, la cual es afluente de la Intercuenca del Alto Marañón.

Éstas quebradas fueron muestreadas para determinar la calidad de agua presente en la zona de estudio; los resultados obtenidos se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 04:** Resultados de parámetros de calidad de agua

Parámetros	Unidad	Punto de Captación		ECA agua (*) Categoría 4 E2	Cumple con el ECA agua
		Quebrada El Cacao	Quebrada Luciana		
Cloruros	mg/L	215.3	263.3	-	-
Sulfatos	mg/L	425.6	446.3	-	-
Alcalinidad	mg/L	215.2	323.2	-	-
Sales totales	mg/L	745.2	525.5	-	-
pH	Unidad de pH	7.2	7	6.5 – 9	Cumple
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	323	426	≤ 100	No cumple
Oxígeno disuelto	mg/L	0.59	0.61	≥ 5	No cumple

Fuente: Laboratorio EGEL EIRL

(\*) DS N° 015-2015-MINAM Modificación ECA Agua, E2: Ríos de la costa y sierra.

## ▪ GEOLOGÍA

La geología característica de la zona del proyecto, presenta al grupo Goyllarisquiza, la Formación Chulec, al grupo Pullucana, a la Formación Quilquiñan – Mujarrum, a la Formación Cajamarca y la Formación Celendín.

## ▪ GEOMORFOLOGÍA

Las unidades geomorfológicas representativas de la zona son: Abanico Proluvial, Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente, Montañas con laderas estructurales, Relieve montañoso o colimado en rocas sedimentarias y volcánicas, y Terraza Alta.

▪ **CAPACIDAD DE USO MAYOR**

En base a la clasificación de uso mayor de las tierras elaborado por la Unión Geográfica Internacional (UGI), en la zona se identificaron dos usos: Tierras de protección, (X) y Asociación de Protección Forestal Limitada Erosión, calidad agrologica media (X – F2e).

▪ **USO ACTUAL DE LA TIERRA**

En base a la clasificación de la Comisión sobre el Inventario Mundial de Usos de la Tierra de la Unión Geográfica Internacional (UGI) tenemos para la zona del proyecto:

- ✓ Terrenos Urbanos y/o instalaciones Gubernamentales y privadas.
- ✓ Terrenos con huertos frutales y/o cultivos perennes.
- ✓ Terrenos con cultivo extensivo.
- ✓ Terrenos sin Usos y/o improductivos.
- ✓ Terrenos en descanso.

▪ **HIDROLOGÍA**

El proyecto se encuentra dentro del ámbito de la Subcuenca Chiriaco – Imaza, que pertenece a la Intercuenca del Alto Marañón I.

El río Imaza-Chiriaco que da origen a esta cuenca, tiene su origen en los Andes peruanos en la Cordillera de Pischohuañuna. Presenta un recorrido de sur a norte, desembocando en el río Marañón por su margen derecha cerca del poblado de Chiriaco. Nace como río Chiriaco, posteriormente se une con el río Shushunga, a partir del cual toma el nombre de río Imaza. Desde sus orígenes este río tiene una longitud de 185 km, aproximadamente. El área de su cuenca es de 355,758 ha que representa el 8.46 % del territorio de la Región Amazonas. Según INADE (s/f) su caudal es muy variable con promedio de 10 m<sup>3</sup> /s. En el sector central tiene un lecho inundable no mayor de 100 m de ancho, mientras que, en el tramo superior tiene cauce meandriforme entre las localidades de Granada y Goncha; aguas abajo se reduce su amplitud, tomando un curso aproximadamente lineal.

## 4.2 LÍNEA BASE BIOLÓGICA

▪ **FORMACIÓN ECOLÓGICA**

Debido a la variación altitudinal combinada con las variaciones topográficas, se determinó la existencia de tres (04) Zonas de Vida. Estos son: Bosque Montano Tropical, Bosque muy seco tropical, Bosque seco tropical y Bosque muy húmedo pre-montano tropical.

- **FLORA**

Dentro de la zona del proyecto se encontraron 2 coberturas vegetales: Áreas de no Bosque Amazónico y Bosque de montaña Basi – montano. Dentro de ellas encontramos las siguientes plantas. *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea* y *Geonoma stricta* como especies representativas.

- **FAUNA**

La fauna representativa del área de influencia son principalmente las aves: el picaflor (*Metallura adomae*), el fruterito (*Buthraupis wetmoru*), el huacharo o guàcharo (*Steatornis Caripensis*) la pava (*Penelope barbata*), el perico (*Hapalopsittaca pyrrhops*), el gallinazo (*Coragyps atratus*), el shingo (Orden: Passeriforme), el pugo shil (*Columbiformes*), el huataraco (Fam: Tinamidae), y el mielero común (Orden: Passeriforme). Y entre los mamíferos destacan el majás (*Cuniculus paca*), la musaraña de cola corta (*Microgale brevicaudata*) y el pudu (*Pudu sp*). Entre la herpetofauna destacan el macanche (*Boa constrictor ortonii*), la iguana (*iguana iguana*), el jergón (Fam: Viperidae), el colambo (Fam: Boidae) y la serpiente uyuri (Fam: Boidae) entre los anfibios se tiene al sapo común *Rhinella marina* y a la rana *Excidobates mysteriosus*. Finalmente, las mariposas son representados por los géneros: *Vatus*, *Dismorphia*, *Pagyris*, *Veladyris*, entre otros.

#### 4.3 LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA

- **DEMOGRAFÍA**

Según el Censo Nacional del INEI la población en el distrito de Santa Rosa asciende a 12,145 habitantes, de los cuales el 53.5% está compuesta por población masculina y un 46.5% por población femenina.

- **EDUCACIÓN**

Los establecimientos educativos en el distrito imparten la educación básica en sus tres niveles (inicial, primaria y secundaria), destacando Santa Rosa, existiendo (08) establecimientos educativos de gestión pública. En cuanto a la población analfabeta observamos que un 21,192 % de la población no sabe leer ni escribir.

- **SALUD**

En el distrito de Aucará se observa la presencia de tres (03) establecimientos de salud, todos pertenecen al Distrito de Santa Rosa. Al ser puestos de salud su capacidad resolutive no es muy alta, teniendo la población que desplazarse hacia Jaén o a la ciudad de Chiclayo, ante una emergencia o asistencia más compleja.

▪ **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

La principal actividad en el distrito es la actividad agropecuaria con un 84.98%. Los principales productos agrícolas de todas las zonas de la parte alta (Santa Rosa, Chuyayacu, Los Naranjos, Montango, La Primavera, Puyaya, La Hacienda) son mayoritariamente el café, luego el maíz, choclo, trigo, naranjas y arvejas de grano verde. En las partes más bajas (Salinas) se siembran los plátanos, el arroz y cultivos de papaya.

▪ **PROBLEMÁTICA SOCIAL**

La problemática social, se centra en la falta de servicios básicos, tanto de agua potable y desagüe y enfermedades diarreicas agudas. Por otro lado, la violencia social y violencia familiar son poco frecuentes, algunas razones de la problemática social son por las disputas de terrenos, robos de animales, o causadas la ingesta de alcohol.

**V. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Durante la Rehabilitación y Mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA y en base a la evaluación de la matriz Leopold, se identificó que los impactos más significativos serán:

**5.1 ETAPA PLANIFICACIÓN**

1. Incremento de empleo por los requerimientos físicos y humanos.
2. Alteración del tránsito vehicular y peatonal debido a la movilización de equipos, insumos y materiales.

**5.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

1. Alteración de la calidad del suelo por el mejoramiento de la vía.
2. Alteración de la composición atmosférica por el mejoramiento de la vía.
3. Generación de la salud y seguridad por el mejoramiento de la vía.
4. Generación de empleo por el mejoramiento de la vía.
5. Afectación del tránsito vehicular y peatonal.
6. Generación de los conflictos sociales por el mejoramiento de la vía.
7. Afectación de las aguas superficiales por la construcción de alcantarillas y puentes.
8. Afectación de la calidad del agua por la construcción de alcantarillas y puentes.
9. Afectación de la salud y seguridad por la construcción de alcantarillas y puentes.
10. Afectación del tránsito vehicular y peatonal por la construcción de alcantarillas y puentes.

### 5.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. Mejora del tránsito vehicular y peatonal en la operación de la carretera.
2. Incremento de la economía local por la operación y mantenimiento rutinario de la vía.

## VI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Los programas y sub programas definidos para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales y sociales, son los siguientes:

### 6.1 PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS

**Cuadro N° 05: Programas y planes de manejo ambiental**

<b>Actividades</b>
<b>I. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS</b>
Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes.
Sub programa de control y prevención de la emisión de material particulado, gases y ruidos
Subprograma de control de Erosión y Sedimentos
Subprograma de protección de Recursos Naturales
Subprograma de Salud Local
Subprograma de Seguridad Vial
Subprograma de protección de recursos Arqueológicos y Culturales
<b>II. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL</b>
Monitoreo de la Calidad del Aire
Monitoreo de Niveles de Ruido
Monitoreo de la Calidad del Agua
Monitoreo de la calidad del suelo
<b>III. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS</b>
Subprograma de Salud Ocupacional
Subprograma de Prevención y Control de Riesgos Laborales
Sub programa de protección de la seguridad
Subprograma de Contingencias
<b>IV. PLAN DE ASUNTOS SOCIALES</b>
Sub Programa de relaciones comunitarias.
Sub Programa de Contratación de Mano de Obra.
Sub Programa de Participación ciudadana
<b>V. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD</b>
<b>VI. PLAN DE ABANDONO DE OBRA</b>
<b>VII. PROGRAMA DE REASENTAMIENTO Y COMPENSACIONES - PACRI</b>



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

### 6.2 CRONOGRAMA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO

Cuadro N° 6. Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	MES						
	0	1	2	3	4	5	6
<b>I. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O MITIGACIÓN</b>							
Subprograma de Salud Ocupacional		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Señalización Ambiental		X	X	X	X	X	X
Subprograma Control de Erosión y Sedimento		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Educación Ambiental		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Capacitación Ambiental		X	X	X	X	X	X
<b>II. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES</b>							
Sub programa de relaciones comunitarias		X	X	X	X	X	X
Sub programa de participación ciudadana		X	X	X			
Sub programa de contratación de mano de obra local		X	X				
<b>III. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL</b>							
Monitoreo de calidad de agua superficial (trimestral)		X			X		
Monitoreo de calidad del aire (trimestral)		X			X		
Monitoreo de ruido ambiental (trimestral)		X			X		
Monitoreo de la calidad del suelo		X			X		



### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

ACTIVIDADES	MES						
	0	1	2	3	4	5	6
Subprograma de protección y monitoreo arqueológico		X	X	X	X	X	X
<b>IV. PROGRAMA DE CONTINGENCIA</b>							
Sub programa de prevención y control riesgos laborales		X	X	X	X	X	X
Subprograma de atención de contingencias		X	X	X	X	X	X
Sub programa de protección de la seguridad		X	X	X	X	X	X
<b>V. PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA</b>							
Reacondicionamiento del área de canteras y patio de maquina						X	X
Reacondicionamiento de campamento							X
Reacondicionamiento de depósitos de material excedente						X	X
<b>VI. PROGRAMA DE REASENTAMIENTO Y COMPENSACIONES</b>		X	X	X			

Fuente: GADE Soluciones.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
 PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

**VII. PRESUPUESTO**

El presupuesto destinado para el siguiente proyecto se detalla a continuación:

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio Unitario	Precio Parcial	Total	Tipo de Costo/Gasto
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
	<b>Programa de medidas Preventivas, Correctivas y / o Mitigación</b>						
	Subprograma de Salud Ocupacional	GLB	1	S/. 43.200,00	S/. 43.200,00		Gastos Fijos
	Subprograma de Señalización Ambiental	GLB	1	S/. 2.880,00	S/. 2.880,00		
1	Subprograma Control de Erosión y Sedimento	m3	28133,08	S/. 17,43	S/. 490.359,58	<b>S/. 605.719,58</b>	Costos Directos
	Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes	GLB	1	S/. 64.280,00	S/. 64.280,00		
	Subprograma de Educación Ambiental (trimestral)	Und.	2	S/. 1.000,00	S/. 2.000,00		Gastos Variables
	Subprograma de Capacitación Ambiental (bimestral)	Und.	3	S/. 1.000,00	S/. 3.000,00		
	<b>Programa de Asuntos Sociales</b>						
2	Sub programa de relaciones comunitarias	GLB	1	S/. 7.000,00	S/. 7.000,00	<b>S/. 16.500,00</b>	Gastos Variables
	Sub programa de participación ciudadana	GLB	1	S/. 5.500,00	S/. 5.500,00		
	Sub programa de contratación de mano de obra local	GLB	1	S/. 4.000,00	S/. 4.000,00		
	<b>Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental</b>						
3	Monitoreo de calidad de agua superficial (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 1.800,00	S/. 7.200,00	<b>S/. 29.960,00</b>	Costos Directos



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
 PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio Unitario	Precio Parcial	Total	Tipo de Costo/Gasto
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
	Monitoreo de calidad del aire (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 3.039,00	S/. 12.156,00		
	Monitoreo de ruido ambiental (trimestral x 3 puntos)	Und.	6	S/. 734,00	S/. 4.404,00		
	Monitoreo de la calidad del suelo (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 800,00	S/. 3.200,00		
	Subprograma de protección y monitoreo arqueológico	GLB	6	S/. 500,00	S/. 3.000,00		
<b>Programa de Contingencias</b>							
4	Sub programa de prevención y control riesgos laborales	GLB	1	S/. 7.500,00	S/. 7.500,00	S/. 48.000,00	Gastos Fijos
	Subprograma de atención de contingencias	GLB	1	S/. 4.500,00	S/. 4.500,00		
	Sub programa de protección de la seguridad	GLB	6	S/. 6.000,00	S/. 36.000,00		Gastos Variables
<b>Programa de Abandono de Obra</b>							
5	Reacondicionamiento de campamento/patio de maquinas	m2	1600	S/. 1,84	S/. 2.944,00	S/. 247.718,50	Costos Directos
	Reacondicionamiento de depósitos de material excedente	m3	162102,32	S/. 1,51	S/. 244.774,50		
6	<b>Compensación por uso temporal de instalaciones auxiliares</b>	GLB	1	S/. 18.000,00	S/. 18.000,00	S/. 18.000,00	Gastos Fijos
7	Permisos y licencias	GLB	1	S/. 10.000,00	S/. 10.000,00	S/. 10.000,00	Gastos Variables
8	Asistente ambiental	mes	6	S/. 3.500,00	S/. 21.000,00	S/. 21.000,00	Gastos Variables
9	Asistente social	mes	6	S/. 3.500,00	S/. 21.000,00	S/. 21.000,00	Gastos Variables
						<b>Total</b>	<b>S/. 1.017.898,09</b>



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

---

### VIII. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y ENTIDAD AUTORIZADA

#### 8.1 NOMBRE DEL PROPONENTE

Razón social: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA**

Número de Registro Único del Contribuyente (RUC): 20215744907

Domicilio legal: CALLE JESÚS CALABOR N° 241 (PLAZA DE ARMAS)

Distrito: SANTA ROSA

Provincia: JAÉN

Departamento: CAJAMARCA

Teléfono: (076) 796222

Página Web: municipalidadsantarosa@hotmail.com

#### 8.2 TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL

Nombres completos: **WILMER JHONY IZQUIERDO OLIVOS**

Documento de identidad N°: DNI N° 16729028

Domicilio: CALLE JESÚS CALABOR N° 241 (PLAZA DE ARMAS), DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAÉN - CAJAMARCA

Teléfono: (076) 796222

Correo electrónico: municipalidadsantarosa@hotmail.com



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

---

### 8.3 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del proyecto : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA LONG. 28.297 KM, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAÉN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Tipo de proyecto a realizar : REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO

Monto estimado de la inversión: Diecinueve millones novecientos noventa y ocho mil ochocientos setenta y dos nuevos soles (S/ 19.998.872,22).

Tiempo estimado para la ejecución de la obra: 6 MESES

Código SNIP N° : 189449



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

---

### 8.4 ENTIDAD AUTORIZADA PARA ELABORAR LA EVALUACIÓN PRELIMINAR

Razón social: **GADE SOLUCIONES S.A.C.**  
Entidad Autorizada para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental  
RUC: 20556444464  
Número de Registro en la DGASA: RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 420-2015-MTC/16  
(Emitido con fecha 18/06/2015)

Ver **Anexo N° 8.10**: Resolución Directoral DGASA. Autoriza al equipo técnico de **GADE SOLUCIONES S.A.C.** para elaborar Estudios de Impacto Ambiental.

Profesionales: Ing. Ambiental: Araceli Dafne Javier Pisco  
Ing. Geógrafo: Erick Ernesto Moreno Flores  
Lic. Sociología: Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez  
Ing. Gestión Empresarial: Lisbeth Magaly García Paitán  
Ing. Civil: Louise Enrique Delgado Gutarra  
Ing. Zootecnista: Rubén Francisco Lock Govea

Domicilio: JR. AYMARAS N° 229, COOPERATIVA CHANCAS DE ANDAHUAYLAS  
SANTA ANITA (LIMA 43)

Teléfono: (01) 272-3385

Correo electrónico: lgarcia@gadesoluciones.com



### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

---

#### Equipo técnico responsable:

Profesión	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Ing. Gestión Empresarial	Lisbeth M. García Paitán (CIP N° 126296)	Jefe de Disciplina Ambiental Especialista en Evaluación de Impactos Ambientales	
Ing. Zootecnista	Rubén Francisco Lock Govea (CIP N° 28870)	Jefe de Proyectos Ambientales Especialista en Proyectos de Carreteras	
Ing. Civil	Louise Enrique Delgado Gutarra (CIP N° 78751)	Jefe de Proyectos de Carreteras y Puentes Especialista en Estructural y Obras de Arte	



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-001-Rev.0

---

---

<b>Lic. Sociología</b>	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (CSP N° 1435)	Jefe de Disciplina Social Especialista en Evaluación de Impactos Sociales
------------------------	--	--

---



## **EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

**“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO  
DE LA CARRETERA PUERTO  
SALINAS – SANTA ROSA” LONG.  
28.297 KM, DISTRITO DE SANTA  
ROSA – JAEN, CAJAMARCA**

**PROYECTO N° 49008**

---

### **OBJETIVOS Y MARCO LEGAL**

**N° 49008-300-INF-00-002  
Rev. 0**

JEFE DE PROYECTOS	<u>LISBETH GARCÍA PAITÁN</u>
JEFE AMBIENTAL	<u>RUBEN LOCK GOVEA</u>
JEFE SOCIAL	<u>JACQUELINE ESPINOZA</u>
JEFE INGENIERÍA	<u>LOUISE DELGADO GUTARRA</u>
CLIENTE	<u>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA</u>

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	23/05/16
B	REVISIÓN PRELIMINAR	18/11/16
0	DOCUMENTO FINAL	20/12/16



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

### ÍNDICE GENERAL

<b>I.</b>	<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL.....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJETIVO GENERAL DEL EIA .....	3
1.1.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>II.</b>	<b>ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL.....</b>	<b>5</b>
2.1	NORMAS DE GOBIERNO REGIONAL Y LOCAL .....	7
2.2	NORMAS SOBRE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES .....	7
2.3	NORMAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL .....	10
2.4	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL .....	12
2.5	NORMAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	15
2.6	NORMAS REFERENTES A PREDIOS Y CANTERAS .....	18
2.7	NORMAS DE SALUD .....	21
2.8	NORMAS SOBRE EL SECTOR TRANSPORTE .....	24
2.9	NORMAS ARQUEOLOGIA .....	27
<b>III.</b>	<b>AUTORIZACIONES Y PERMISOS.....</b>	<b>27</b>



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---



### I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL DEL EIA

Definir los impactos que generen la Rehabilitación y Mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA en sus distintas etapas. Así mismo, establecer los planes y medidas para prevenir, mitigar y corregir los impactos por la construcción de la vía y sus instalaciones auxiliares, priorizando el cuidado de los componentes físicos, biológicos, sociales y cumplimiento de la normatividad ambiental vigentes.

##### 1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Establecer el área de influencia ambiental directa (AID) e indirecta (AII) que podría verse afectada por la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, así como del uso de las instalaciones auxiliares. Posteriormente, describir las características físicas, biológicas y sociales en base a trabajos en campo, entrevistas, encuestas e información veraz de instituciones públicas y privadas.
- b) Evaluar los impactos ambientales, a fin de determinar aquellos de mayor significancia para el diseño de las respectivas medidas de manejo ambiental, para se trabajara con una matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales (Matriz IEIA) y la metodología de Espinoza para valorizar los impactos ambientales, a través de la calificación de los siguientes criterios: naturaleza, extensión, duración, frecuencia, magnitud, reversibilidad y relación causa efecto.
- c) Diseñar un plan de manejo ambiental donde se establezcan las medidas preventivas, de mitigación y correctivas para los impactos socioambientales negativos para la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, de manera tal que se garantice su sostenibilidad. El plan contemplará el manejo ambiental antes, durante y después de la puesta en marcha de la actividad.
- d) Desarrollar un programa de seguimiento y control ambiental, a fin de garantizar la protección ambiental durante las etapas de implementación y ejecución de la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA. Cumplir con la legislación ambiental vigente en nuestro país.



#### **EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- e) Desarrollar el PACRI, un diagnostico Arqueológico correspondiente al proyecto y un programa de participación ciudadana.
- f) Se mitigaran los impactos negativos y potenciarán los impactos positivos en todo el desarrollo de las obras a realizar.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---



## II. ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL

El expediente técnico de Ingeniería y el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se sustenta en la siguiente base legal:

- **Constitución Política del Perú (31/12/1993).**

En la actualidad tenemos como norma de primerísima jerarquía la Constitución Política de 1993, la que ratifica las directrices de la Política de Estado Peruano en materia de conservación ambiental. En efecto nuestra Carga Magna incorpora como derecho esencial de la persona humana, el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida precisando que es obligación del estado promover la Conservación de la Diversidad Biológica y de las áreas Naturales Protegidas

- **Código Penal Decreto Legislativo N° 635 (08/04/1991) - Delito contra la ecología.**

Código Penal vigente (Título XIII – Delitos contra la Ecología en su capítulo Único – Delitos contra Los Recursos Naturales y el Medio Ambiente) las sanciones establecidas a la protección del medio ambiente, indicando que: "quien contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causen o puedan causar perjuicio o alteraciones en la flora, fauna y recursos hidrobiológicos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno, ni mayor de tres años o con ciento ochenta a trescientos sesenta y cinco días multa".

- **Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, Decreto Legislativo N° 757 (13/11/1991).**

Esta ley modifica varios artículos del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, fue promulgada con la finalidad de armonizar las inversiones privadas, el desarrollo socio económico, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Art. 49°, el Estado estimula el crecimiento del desarrollo económico, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- **Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, Ley N° 27293.**  
La presente Ley crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión.
  
- **Decreto Supremo N° 221-2006-EF, Directiva N° 002-2007-EF/68.01 y Anexos del SNIP, Reglamento de la Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública.**  
Aprobación del nuevo Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública. Apruébese el Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública, el cual consta de tres capítulos, catorce artículos, siete Disposiciones Complementarias, con la finalidad de establecer las normas técnicas, métodos y procedimientos de observancia obligatoria aplicables a las fases de preinversión, inversión y postinversión y a los órganos conformantes del Sistema Nacional de Inversión Pública.
  
- **Decreto supremo N° 054-2013-PCM, Disposiciones Especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos (15/05/2013). (CIRAS Y PLANES E MANEJO ARQUEOLÓGICO)**  
Mediante D.S. N° 054-2013-PCM, publicado el 16 de mayo de 2013, se aprueban disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos en vista de la necesidad de que se ejecuten los proyectos de inversión en material de construcción y mejoramiento de carreteras, infraestructura y equipamiento educativo, saneamiento, minería, infraestructura agraria, equipamiento de salud, energía, en especial aquellos referidos a la seguridad energética, electrificación rural así como pequeñas y medianas irrigaciones necesarias para la atención de la población, entre otras.

Asimismo, en el artículo 2° De la emisión del CIRA y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, se establecen los requisitos simplificados para la solicitud del CIRA; en tanto que en el artículo 2.3 señala textualmente que "Tratándose de proyectos que se ejecuten sobre infraestructura preexistente no será necesaria la tramitación del CIRA, sino la presentación de un Plan de Monitoreo Arqueológico ante la Dirección de Arqueología o las Direcciones Regionales de Cultura para su aprobación en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, caso contrario se tendrá por aprobado dicho plan". Considerando las características del presente proyecto, lo señalado en este artículo sería legalmente aplicable para gestionar el correspondiente CIRA.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- **Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, Disposiciones Especiales para la Ejecución de Procedimientos Administrativos y otras medidas para Impulsar Proyectos de Inversión Pública y Privada.**

La presente norma tiene por objeto aprobar disposiciones especiales para agilizar la ejecución de proyectos de inversión pública y privada.

### 2.1 NORMAS DE GOBIERNO REGIONAL Y LOCAL

- **Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783.**

La presente Ley orgánica desarrolla el Capítulo de la Constitución Política sobre Descentralización, que regula la estructura y organización del Estado en forma democrática, descentralizada y desconcentrada, correspondiente al Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Asimismo define las normas que regulan la descentralización administrativa, económica, productiva, financiera, tributaria y fiscal.

- **Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867 (18/09/2002).**

Esta Ley Orgánica establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la Ley de Bases de la Descentralización.

- **Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 (27/05/2003).**

Esta Ley rige la organización, autonomía, competencia, funciones y recursos de las Municipalidades. Respecto a las funciones generales y específicas en materia de recursos naturales y medio ambiente.

### 2.2 NORMAS SOBRE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

- **Ley de Recursos hídricos, Ley 29338 (31/03/2009).**

La presente Ley tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta.

- **Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.**

El Reglamento tiene por objeto regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a ésta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Cuando se haga referencia a “la Ley” se entiende que se trata de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, y cuando se haga referencia a “el Reglamento” se refiere a este Reglamento.

El Reglamento es de aplicación a todas las entidades del sector público nacional, regional y local que ejercen competencias, atribuciones y funciones respecto a la gestión y administración de recursos hídricos continentales superficiales y subterráneos; y, a toda persona natural o jurídica de derecho privado, que interviene en dicha gestión.

Asimismo, es de aplicación, en lo que corresponda, para aquellas entidades con competencias sobre el agua marítima y el agua atmosférica, las que se rigen por su legislación especial siempre que no se oponga a las disposiciones de la Ley.

- **Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (15/10/2005).**

Del 13 de Octubre del 2005. Esta norma fue creada bajo las premisas de establecer las bases de la gestión Ambiental peruana, fijando los derechos y principios esenciales; de ordenar el marco institucional, fijando la Política Ambiental del estado; de contribuir a la Autoridad Ambiental nacional, así como a las autoridades sectoriales y territoriales. También tiene por objeto, ser una norma ordenadora de la gestión Ambiental, facilitando la comprensión de la legislación ambiental que se encontraba dispersa, manteniendo los avances logrados. Fortaleciendo la gestión ambiental respondiendo a los nuevos retos que imponía el desarrollo.

En el título preliminar sobre derechos y principios, la Ley establece los derechos al acceso a la información, a la participación en la gestión ambiental y al acceso a la justicia ambiental. Asimismo, determina los principios que rigen la gestión del ambiente en cuanto a sostenibilidad, prevención, precaución, internalización de costos, responsabilidad ambiental, equidad y gobernanza ambiental.

- **Ley de Áreas Naturales Protegidas: Ley N° 26834 (30/06/1997), y Decreto Supremo N° 038-2001.**

La presente ley norma los aspectos relacionados con la gestión de las Áreas Naturales Protegidas y su conservación de conformidad con el artículo 68 de la Constitución Política del Perú. Las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la Nación. Su condición natural debe de ser mantenida a perpetuidad pudiendo permitirse el uso regulado del área y el aprovechamiento de recursos, o determinarse la restricción de los usos directos.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- **Ley orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales: Ley N° 26821 publicada el 25 de junio de 1997.**

Establece en su artículo 2° como objetivo el promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento de la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

- **Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley N° 27308 (15/07/2000).**

Tiene por objeto normar, regular y supervisar el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre del país, incluyendo las concesiones de ecoturismo y de conservación, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación, y velando por la conservación y uso sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre, de acuerdo con lo establecido en los artículos 66 y 67 de la Constitución Política del Perú; en la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales; en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; y los convenios internacionales vigentes para el Estado peruano.

- **Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314 (20/07/2000).**

Esta Ley establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM aprueban el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos con fecha 24 de julio del 04.

- **Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256 (18/06/2004).**

La presente Ley tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.



- **Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias, Ley N° 28551 (19/06/2005).**

La presente Ley tiene por objeto establecer la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios y estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

- **Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N° 009-2005-TR (29/09/2005).**

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y del Estado, quienes a través del diálogo social velarán por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

### 2.3 NORMAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

- **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 (08/06/2004).**

La presente Ley tiene por objeto asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales a fin de garantizar que cumplan con sus funciones y de asegurar que se evite en el ejercicio de ellas superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos. D.S. No. 008-2005-PCM 28.01.2005 Aprueba Reglamento anexo publicado el 01.02.2005.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 (20/04/2001).**

La presente Ley tiene por finalidad: La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.

También, el establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas, y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión. Y el establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- **Reglamento del Sistema Nacional de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (24/09/2009).**

Se ha establecido a través del reglamento, diversas modalidades de gestión de la evaluación de impacto ambiental, para que sean aplicables a los diversos proyectos de inversión que están comprendidos en el SEIA, desde grandes proyectos de minería o hidrocarburos, hasta proyectos más pequeños o dispersos como los de industria, pesquería, de servicios, entre otros, que puedan presentar impactos ambientales negativos.

El Reglamento reafirma lo ya establecido en la Ley N° 27446, que establece que el Ministerio del Ambiente – MINAM, es el encargado de dirigir y administrar el SEIA y de esta manera, asegurar el carácter transectorial del mismo y la debida coordinación en la administración, dirección y gestión del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Se ha precisado también, el carácter dinámico de la Evaluación de Impacto Ambiental, con la finalidad de evitar que el Plan de Manejo Ambiental y los estudios ambientales en general, se mantengan como instrumentos estáticos, rígidos e inaplicables a lo largo del proyecto de inversión incurso en el SEIA.

- **Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Decreto Supremo N°008-2005-PCM (28/01/2005).**

El SNGA tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- **Concordancia entre el SEIA y el SNIP, Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.**

La presente Directiva tiene por objeto facilitar la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), a efectos de implementar las medidas de prevención, supervisión, control y corrección de los impactos ambientales negativos significativos derivados de los Proyectos de Inversión Pública (PIP).



## 2.4 NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

- **Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.**

Publicada el 19 de diciembre de 2015, en el diario oficial El Peruano, el Ministerio del Ambiente (MINAM), en coordinación con todos los sectores gubernamentales, en un proceso iniciado el año 2012 y luego de la pre publicación del proyecto y de la consulta pública respectiva, aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA de Agua); así como las disposiciones para su aplicación. Ello fue resultado luego de un riguroso proceso técnico y científico que permitió analizar la situación de los estándares aprobados hace siete años (2008), a la luz de las normas técnicas emitidas por los órganos especializados en esa materia y con el claro objetivo de proteger la salud de las personas y el ambiente.

- **Reglamento Estándares Calidad Ambiental Aire, Decreto Supremo N° 074- 2001 PCM.**

Publicada el 22 de Junio del 2001. La presente norma fue aprobada con el objetivo primordial de proteger la salud, además establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.

- **Estándares Calidad Ambiental para Aire, Decreto Supremo N° 003- 2008 MINAM (21/08/2008).**

Publicada el 21 de Agosto del 2008. Norma complementaria a la cita en el numeral anterior. En la cual se aprueban nuevos Estándares de Calidad Ambiental para Aire y que se encuentran contenidos en el Anexo I del presente Decreto Supremo.

Además en su Artículo 3° indica que los valores establecidos para el dióxido de azufre en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM quedan nulos a partir del 31 diciembre de 2008. Entrando en vigencia los nuevos valores establecidos en la presente norma.

- **Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.**

Esta norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. A continuación se presentan los valores de nivel presión sonora de acuerdo al horario (diurno y nocturno) y a la zona de aplicación:

**Cuadro 1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido**

Zonas de Aplicación	Valores Expresados En Leqt	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Asimismo, señala que la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud podrá dictar mediante Resoluciones Directorales disposiciones destinadas a facilitar la implementación de los procedimientos de medición y monitoreo previstos en la presente norma, incluyendo el uso de equipos necesarios.

- **Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.**

Mediante D.S. N° 002-2013-MINAM, publicado el 25 de marzo de 2013, se establecen los estándares de calidad ambiental para suelo que son aplicables a todo proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

De acuerdo al cuadro de estándares de calidad ambiental para suelo, se establecen niveles de concentración para parámetros orgánicos e inorgánicos, diferenciados de acuerdo al uso del suelo, pudiendo ser Suelo Agrícola, Suelo Residencial/Parques y Suelo Comercial/Industrial/Extractivos.

- **Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.**

Disposiciones Complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM.

- **Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256 (18/06/2004).**

La presente Ley tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

- **Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC/15.02 (03/05/2000).**

El presente Manual establece las normas para el diseño y utilización de los dispositivos de control del tránsito; en el tenor del Manual se expone el empleo de los diferentes dispositivos y se establece los diseños y principios fundamentales que deben regir.

Su alcance es de ámbito nacional y debe ser utilizado por las autoridades a quienes les compete el control y regulación del tránsito.

- **Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial, Decreto Supremo N° 047-2001-MTC (31/10/2001).**

Mediante el dispositivo legal aprobado mediante D.S. N° 047-2001-MTC, se establece en el ámbito nacional, los valores de los límites máximos permisibles (LMPs) de emisiones contaminantes para vehículos automotores en circulación, vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país, y vehículos automotores usados a ser importados. Cabe señalar que, en el artículo 5° del referido decreto supremo, se establece que los vehículos automotores cuyas emisiones superen los límites máximos permisibles (LMPs), serán sancionados conforme lo establece en el Reglamento Nacional de Tránsito.

Cabe señalar que en el año 2012, mediante D.S. N° 009-2012-MINAM, se modifica el Anexo N° 1 del Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, introduciendo por vez primera, los límites máximos permisibles para vehículos menores nuevos de las Categorías L3 a L5 que se incorporen a nuestro parque automotor, tanto para los de encendido por chispa como para los de encendido por compresión, los mismos que son de aplicación a partir del año 2013 con el estándar de emisiones que corresponde a la Norma Euro II o mayor.

Asimismo, mediante el D.S. N° 009-2013-MINAM, se modifica los Sub Acápites II.1 y II.2 del Acápite II del Anexo N° 1 del Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, modificado por Decreto Supremo N° 009-2012-MINAM.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

### 2.5 NORMAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- **Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.**

La presente Ley tiene por finalidad promover la transparencia de los actos del Estado y regular el derecho fundamental del acceso a la información consagrado en el numeral 5 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú.

- **Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental, Decreto Supremo N° 002 – 2009 – MINAM.**

El presente Reglamento tiene por finalidad establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso ciudadano a la misma. Asimismo, tiene por finalidad regular los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental.

Finalmente, el Reglamento también establece las disposiciones correspondientes para la actuación del MINAM como punto focal en los convenios comerciales internacionales con contenidos ambientales, y la consulta intersectorial en caso de reclamaciones de contenido ambiental presentadas por autoridades o personas extranjeras.

- **Plan de Consulta y Participación ciudadana, Resolución Directoral N° 006-2004-MTC/16.**

Este Reglamento de Carácter Social, fue aprobado por Resolución Directoral N° 006-2004-MTC.06 del 16 de enero 2004.

A continuación se presentan los artículos con mayor relevancia para la ejecución del presente proyecto:

Artículo 1°.- Tiene por objeto normar la participación de las personas naturales, organizaciones sociales, titulares de proyectos de infraestructura de transportes, y autoridades, en el procedimiento por el cual el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, subsector Transporte, desarrolla actividades de información y diálogo con la población involucrada en proyectos de construcción, mantenimiento y rehabilitación; así como en el procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIASd) y Detallado (EIAd), con la finalidad de mejorar el proceso de toma de decisiones en relación a los proyectos. Es requisito para la aprobación de los EIAs, la aplicación de lo establecido en el presente reglamento.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Artículo 3°.- Procedimientos de consulta.- A través de los procedimientos de consulta, las Unidades Ejecutoras a cargo del proyecto y la DGASA, deberá informar y dialogar con personas naturales y las organizaciones sociales identificadas, sobre todos los aspectos relevantes del proyecto a ser ejecutado.

Todo procedimiento de consulta será llevado a cabo por especialistas de las ciencias sociales (sociólogos o antropólogos) con experiencia en el uso de metodologías participativas. En el caso se trate de personas jurídicas, éstas deberán estar inscritas en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes y su Reglamento (R.D. N° 004-2003-MTC/16). La participación de la ciudadanía en los procedimientos de consulta se lleva a cabo mediante las siguientes modalidades:

**3.1. Consulta Previa.-** Se prevé esta modalidad de consulta en el caso de:

- Proyectos de construcción de nueva infraestructura de transporte.
- Proyectos que prevén la rehabilitación de infraestructura que constituirá ejes multimodales de integración, al verse modificado el tránsito tanto cuantitativamente, como cualitativamente.
- Para todo tipo de proyecto que pueda significar alteración permanente en la forma de vida de la población local.
- La Consulta Previa se desarrollará con modalidad de talleres participativos, convocados por la DGASA, en coordinación con la Unidad Ejecutora del MTC a cargo del proyecto y sus autoridades regionales.

**3.2. Consulta Pública General.-** Es un Acto Público que se llevará a cabo para todo tipo de proyecto, tanto para aquellos que necesiten de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), así como para los Estudios de Impacto Ambiental Semi-detallado (EIASd) y Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAAd). Está a cargo de la DGASA - MTC, en coordinación con la Unidad Ejecutora del proyecto y la entidad que elabora el estudio Se presentará a la ciudadanía el Proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental en sus diferentes etapas y modalidades, registrándose las observaciones que formulen los participantes de la misma.

**3.3. Consultas Específicas a Propiedad Afectada por el Proyecto.-** Esta consulta es de carácter específico y orientado solamente a aquella población con propiedad privada o comunal, que se encuentre afectada por la realización de un proyecto. Se deberá ubicar con exactitud las afectaciones de manera temprana y en etapa de estudios. Se definirá de manera precisa:



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- La condición de la propiedad.
- El perfil socio-económico de los propietarios, a través de encuestas que serán coordinadas con la DGASA-MTC. Se definirá la problemática de la afectación.
- Se definirá un Plan de compensación, relocalización temporal, o reasentamiento, con la finalidad de mantener o mejorar las condiciones de vida de quienes se encuentran afectados por el proyecto. Este Plan constará de medidas específicas, organizadas en programas, que brindarán respuestas específicas para cada situación. El Plan deberá ser aprobado por la DGASA. La DGASA supervisará y evaluará la aplicación del mismo.

Artículo 4º Para garantizar la eficacia de los procesos participativos.- Los procesos de participación ciudadana previstos en el presente reglamento deberán ser debidamente planificados y organizados. Para ello, se necesitará formular un Plan de Participación Ciudadana a ser aprobado por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC.

Dicho plan será fruto de un trabajo de campo previo y de la coordinación estrecha con las autoridades locales del área de influencia del proyecto y con representantes de la sociedad civil: gremios, sector privado, colegios profesionales y representantes de población organizada. La convocatoria deberá hacerse a través del medio de mayor difusión entre la población involucrada. Será necesario, en zonas rurales y urbanas, mantener una convocatoria activa durante 10 días antes de cualquiera de los procedimientos de consulta.

- **Guía Metodológica de los Proceso de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y social en el subsector Transportes, Resolución Directoral N° 030-2006-MTC/16.**

El objetivo de la presente guía es proporcionar a los responsables y especialistas en el diseño y conducción técnicas de los procesos participativos un sistema semejante de conceptos e instrumentos metodológicos que permitan cumplir tanto con las exigencias de las normas legales como su aplicación en las condiciones reales, que son de por sí altamente variadas y complejas. La Guía tiene tres capítulos. En el primero, se ubican, en una visión de conjunto, los procesos participativos en el cuadro general de la evaluación del impacto social y ambiental. El segundo plantea la problemática que debe enfrentar una metodología de diseño y conducción de los procesos participativos, definiendo los conceptos y esquemas de acción que permitan responder satisfactoriamente a los desafíos planteados. El tercero y último explica



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

cómo se aplica la metodología propuesta en los contextos y procesos reales, con el fin de producir el diseño y las decisiones estratégicas y operativas del caso.

- **Directrices para la elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y/o Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura Vial, Resolución directoral N° 007-2006-MTC.**

El objetivo general es definir, sobre la base de un diagnóstico de las políticas de salvaguarda de los bancos y la legislación nacional, los principios del reasentamiento, disposiciones institucionales y los criterios de diseño aplicables a los proyectos que se financiará con recursos del Programa, los cuales cuando correspondan se verán plasmados en un Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), y que serán requeridos cuando sea necesario la afectación de predios o traslado de unidades sociales debido a la ejecución de las obras.

- **Identificación y Desarrollo de Indicadores Socio Ambientales para la Infraestructura Vial en la identificación, clasificación y medición de los impactos socio ambientales, Resolución Directoral N° 029-2006-MTC/16.**

Esta resolución se realizó con el fin de garantizar el adecuado manejo de los recursos naturales durante el desarrollo de las obras de infraestructura de transporte, así como proponer programas y planes de manejo socio ambiental.

## 2.6 NORMAS REFERENTES A PREDIOS Y CANTERAS

- **Ley General de Expropiaciones, Ley N° 27117.**

La Ley de Expropiaciones, aprobada mediante Ley N° 27117 publicada el 20 de mayo de 1999, establece las disposiciones asociadas a la transferencia del derecho de propiedad a favor del Estado, incluyendo temas asociados al pago en efectivo de indemnizaciones, incluidas compensaciones por eventuales perjuicios. En su artículo 2° menciona que la expropiación consiste en la transferencia forzosa del derecho de propiedad privada, autorizada únicamente por Ley expresa del Congreso de la República a favor del Estado, a iniciativa del Poder Ejecutivo, Regiones o Gobiernos Locales; previo pago en efectivo de la indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Asimismo, el artículo 15° se refiere a la indemnización justipreciada, la misma que por un lado, comprende el valor de la tasación comercial debidamente actualizado del bien que se expropia y por otro, la compensación que el sujeto activo de la expropiación debe abonar en caso de acreditarse fehacientemente daños y perjuicios para el sujeto pasivo originados inmediata, directa y exclusivamente por la naturaleza forzosa de la transferencia.

- **Ley que facilita la ejecución de obras viales, Ley N° 27628.**

Artículo 1.- Del procedimiento de adquisición La adquisición de inmuebles afectados por trazos en vías públicas se realizará por trato directo entre la entidad ejecutora y los propietarios, o conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Expropiaciones.

Artículo 2.- Del valor de tasación El valor de tasación para la adquisición de inmuebles por trato directo afectados por trazos en vías públicas será fijado por el Consejo Nacional de Tasaciones - CONATA, sobre la base del valor comercial actualizado de los mismos, que será aprobada mediante resolución ministerial del Sector Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción o por decreto de Alcaldía emitido por la Municipalidad Provincial, según corresponda al caso.

- **Disposiciones sobre Inmuebles Afectados por trazos en Vías Públicas, Decreto Ley N° 20081.**

Artículo 1.- Los propietarios de inmuebles afectados por el trazo de una obra pública vial, no podrán transferirse el dominio, convenir gravámenes, efectuar construcciones o plantaciones de especies arbóreas, que incluyan o interesen a la parte de sus predios definida como necesaria para ubicar la faja de dominio o derecho de vía, una vez que sean notificados notarialmente por la entidad ejecutora. La prohibición sobre transferencia de dominio no comprende las que se efectúen en aplicación de la legislación sobre Reforma Agraria.

La entidad ejecutora efectuará la notificación, siempre que cuente con estudios definitivos, completos, a nivel de construcción, formalmente aprobados por la autoridad competente. A falta de Notario, la notificación se hará por intermedio del Juez de Paz.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Los actos que contravengan lo previsto en el presente artículo, cualquiera que sea su autor, liberan a la entidad ejecutora de la obligación de abonar el valor adicionado indebidamente al bien.

Artículo 2.- Las limitaciones establecidas en el artículo anterior quedarán sin efecto, transcurridos dos años a partir de la fecha en que la entidad ejecutora efectuó la notificación, sin que se haya iniciado cualquiera de los procedimientos de adquisición señalados en el Artículo 5 del presente Decreto-Ley.

Artículo 3.- La faja de dominio o derecho de vía, comprende el área de terreno en que se encuentra la carretera y sus obras complementarias, los servicios y zona de seguridad para los usuarios y las previsiones para futuras obras de ensanche y mejoramiento.

Artículo 4.- El Ministerio de Transportes y Comunicaciones fijará el derecho de vía, en atención a la categoría y clasificación de las carreteras, así como a las características topográficas de las regiones en las que se ejecuten los proyectos viales.

Artículo 5.- La adquisición de los inmuebles que sean necesarios para el derecho de vía, podrá efectuarse por trato directo entre la entidad ejecutora y los propietarios, sobre la base de un precio no mayor al fijado por los peritos oficiales, mediante Resolución Suprema; o conforme a las normas vigentes sobre expropiación forzosa.

Artículo 6.- Derogase o dejase en suspenso, en su caso, las disposiciones que se opongan al presente Decreto Ley.

- **Directrices para la Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y/o Reasentamiento Involuntario de proyectos para Infraestructura Vial, Resolución Directoral N° 007-2004-MTC/16.**

Tiene como finalidad uniformizar la presentación de los planes de compensación y reasentamiento voluntario para proyectos de infraestructura de transportes, estableciendo una estructura básica para su elaboración.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

- **Aprovechamiento de Canteras de Materiales de Construcción, Decreto Supremo N°037-96-EM.**

Establece que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de obras de la infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrata, ubicadas dentro de un radio de 20 kilómetros de la obra, o dentro de una distancia de hasta 6 kilómetros medidos a cada lado del eje longitudinal de las obras, se afectará a éstas durante su ejecución y formarán parte integrante de dicha infraestructura.

### 2.7 NORMAS DE SALUD

- **Ley General de Salud, Ley N° 26842 (20/07/1997).**

Esta Ley establece que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

En el artículo 103° se indica que la protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares que para preservar la salud de las personas, establece la Autoridad de Salud competente.

En el artículo 104° se señala que toda persona natural o jurídica está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

En el artículo 105° se encarga a la Autoridad de Salud competente, la misión de dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de personas derivados de elementos, factores y agentes ambiental, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia.

- **Reglamento de ECA Nacionales del Aire, Decreto Supremo N° 074-2001-PCM (22/06/2001).**

Publicada el 22 de Junio del 2001. La presente norma fue aprobada con el objetivo primordial de proteger la salud, además establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.



- **Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314 (21/07/2001).**  
Esta Ley establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.
- **Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 057-2004 PCM (24/07/2004).**  
Este dispositivo reglamenta la Ley N° 27314, para asegurar que la gestión y manejo de los residuos sólidos sean apropiados, para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y bienestar de la persona humana.
- **Reglamento de ECA para el Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (24/10/2003).**  
Esta norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. A continuación se presentan los valores de nivel presión sonora de acuerdo al horario (diurno y nocturno) y a la zona de aplicación:

Asimismo, señala que la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud podrá dictar mediante Resoluciones Directorales disposiciones destinadas a facilitar la implementación de los procedimientos de medición y monitoreo previstos en la presente norma, incluyendo el uso de equipos necesarios.

**Cuadro 2. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido**

Zonas de Aplicación	Valores Expresados En Leq <sub>t</sub>	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70



- **Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256 (19/06/2004).**

Artículo 1.- Del objeto de la Ley. La presente Ley tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

- **Ley de Declaratoria de Emergencia Ambiental, Ley N° 28804 (20/07/2006).**

Esta norma regula el procedimiento de declaratoria de emergencia de una determinada área geográfica en caso de ocurrencia de daño ambiental súbito y significativo, que ocasionan o pueden ocasionar problema de salud pública, como consecuencia de la contaminación del suelo, aire, agua.

- **Reglamento de la Ley de Declaratoria de Emergencia Ambiental, Decreto Supremo N° 024-2008-PCM (02/04/2008).**

La presente Ley tiene por objeto regular, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, el procedimiento para declarar en Emergencia Ambiental una determinada área geográfica en caso de ocurrencia de algún daño ambiental súbito y significativo ocasionado por causas naturales, humanas o tecnológicas que deteriore el ambiente, ocasionando un problema de salud pública como consecuencia de la contaminación del aire, el agua o el suelo; que amerite la acción inmediata sectorial a nivel local o regional.

- **Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Decreto Supremo N° 021-2008-MTC (10/06/2008).**

Se aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, que tiene por objeto establecer las normas y procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.

Este precitado dispositivo legal, en su artículo 16º, establece que los residuos peligrosos se transportarán conforme a los residuos de la clase correspondiente que señala el artículo precedente (artículo 15º de la clasificación de materiales peligrosos), habida cuenta de sus peligros y de los criterios que figuran en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Por otro lado, en su artículo 106°, señala que se considera infracción a las normas de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos a toda acción u omisión expresamente tipificada en el anexo del reglamento, clasificándolo en Leves, Graves y Muy Graves.

### 2.8 NORMAS SOBRE EL SECTOR TRANSPORTE

- **Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ley N° 27791.**

Con Ley 27791 del 14.07.02 se crea específicamente la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Entre las funciones del MTC están:

- Diseñar, normar y ejecutar la política de promoción y desarrollo en materia de Transportes y Comunicaciones.
- Formular los planes nacionales sectoriales de desarrollo.
- Fiscalizar y supervisar el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia.
- Otorgar y reconocer derechos a través de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones.
- Orientar en el ámbito de su competencia el funcionamiento de los Organismos Públicos Descentralizados, Comisiones Sectoriales y Multisectoriales y Proyectos.
- Planificar, promover y administrar la provisión y prestación de servicios públicos del Sector Transportes y Comunicaciones, de acuerdo a las leyes de la materia.
- Cumplir funciones ejecutivas en todo el territorio nacional respecto a las materias de su competencia.

- **Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC.**

Este reglamento aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que consta de tres (3) títulos, diez (10) capítulos, noventa y siete (97) artículos y dos (2) disposiciones complementarias finales y su correspondiente organigrama anexo, el cual forma parte integrante del presente Decreto Supremo, precisando toda referencia en normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a las Direcciones u Oficinas que estuvieran contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 041-2002-MTC,



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

- **Texto Único de Procedimientos Administrativos, Decreto Supremo N° 016-2005-MTC (29/06/2015).**

DECRETA:

- Artículo 1.- Modificación del TUPA de la Autoridad Portuaria Nacional – APN.  
Modifíquese el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA de la Autoridad Portuaria Nacional - APN, aprobado por Decreto Supremo N° 016-2005-MTC, respecto a los procedimientos N° 2 y N° 3, de acuerdo al Anexo 1 del presente Decreto Supremo.
  - Artículo 2.- Exclusión de Procedimientos Administrativos del TUPA de la Autoridad Portuaria Nacional – APN  
Exclúyase del Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA de la Autoridad Portuaria Nacional - APN, aprobado por Decreto Supremo N° 016-2005-MTC, los Procedimientos Administrativos que se detallan en el Anexo 2 del presente Decreto Supremo.
  - Artículo 3.- Publicación  
El presente Decreto Supremo y sus anexos serán publicados en el Portal Institucional de dicha entidad en la siguiente dirección [www.apn.gob.pe](http://www.apn.gob.pe), así como en el Portal de Servicios al Ciudadano y Empresas - PSCE, en la siguiente dirección: [www.serviciosalciudadano.gob.pe](http://www.serviciosalciudadano.gob.pe)
  - Artículo 4.- Refrendo  
El presente Decreto Supremo es refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones y por el Ministro de Economía y Finanzas
- **Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de EIA en el sub sector Transportes, Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 (17/02/2003)**
    - Artículo 1.- Crear el Registro de Entidades autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en el Subsector Transportes.
    - Artículo 2.- La Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones es la encargada de la conducción del Registro a que se refiere el Artículo 1 de la presente Resolución, estando autorizada a emitir las disposiciones necesarias para su adecuado funcionamiento.
  - **Reglamento para la Inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes – DGASA, Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16**



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Aprueban Reglamento para la Inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en el Subsector Transportes.

- **Manual para el Diseño de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito, Resolución Directoral N° 084-2005-MTC/14 (16/11/2005).**

Por la naturaleza del alcance del Manual, que es requerido mayormente en territorios en que se tiene acceso limitado a aspectos tecnológicos especializados, además del Diseño Geométrico, en el Manual se han incorporado Normas de Diseño de Superficie de Rodadura; de estudios de Hidrología y Drenaje; así como guías para el diseño de elementos de protección que den estabilidad a la plataforma del camino y a su estructura de rodadura. De esta manera se da a los usuarios del Manual una visión amplia del conjunto de temas tratados y de la forma funcional en que se integran.

El objetivo de esta norma es brindar a la comunidad técnica nacional un Manual de alcance amplio, pero de uso simple, que proporcione criterios técnicos sólidos y coherentes, para posibilitar el diseño y construcción de caminos eficientes, optimizados en su costo, de manera que las limitaciones económicas del sector público, no sea un obstáculo insalvable para lograr mejorar y ampliar la red de caminos. Para este efecto, en el Manual se pone al alcance del usuario, tecnologías apropiadas que propician el uso de los recursos locales y el uso intensivo de la mano de obra; y en especial el cuidado de los aspectos de seguridad vial y de preservación del medio ambiente.

Los valores de diseño que se indican en este volumen son mínimos normales es decir representan el límite inferior de tolerancia en el diseño.

Por lo tanto, ellos constituyen una norma de carácter mandatoria, sin embargo, en casos específicos donde exista la necesidad insalvable de la reducción de estos valores, además de una justificación técnica-económica así como de las medidas paliativas para compensar la disminución de estas características, deberá contar con la autorización expresa del MTC o de la Autoridad Competente correspondiente.

- **Guía Metodológica de los Procesos de Cultura y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social-sub sector Transportes, Resolución Directoral N° 030-2006-MTC/16 (21/04/2006).**

El objetivo de la presente guía es proporcionar a los responsables y especialistas en el diseño y conducción técnicas de los procesos participativos un sistema semejante de conceptos e instrumentos metodológicos que permitan cumplir tanto con las exigencias de las normas legales como su aplicación en las condiciones reales, que son de por sí altamente variadas y complejas.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

### 2.9 NORMAS ARQUEOLOGIA

- **Ley del Patrimonio Cultural de la Nación, Ley N° 28296 (29/07/2004).**  
La presente Ley establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación.
- **Reglamento de Investigaciones Arqueológica, R.S. N° 004-2000-ED (25/01/2000).**  
Este reglamento consta de tres artículos.  
Artículo 1.- Aprobar el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el cual consta de setentidós (72) artículos y tres (3) Disposiciones Finales, que en anexo adjunto forma parte de la presente Resolución. Artículo 2.- Facultar al Instituto Nacional de Cultura expedir las disposiciones complementarias necesarias para la aplicación de la presente Resolución. Artículo 3.- Dejar sin efecto todas las disposiciones que se opongan o contravengan la presente Resolución.
- **Reglamento de Investigación Arqueológica. Decreto Supremo N° 009-2009-ED y la Directiva N° 001-2010-MC**  
Establecer las pautas y procedimientos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto mediante Decreto Supremo N° 009 – 2009 – ED en el cual se establecen los plazos para la aprobación de los informes finales de los proyectos de evaluación arqueológica, así como del certificado de Inexistencia de restos arqueológicos (CIRA).



### III. AUTORIZACIONES Y PERMISOS

---



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-002-Rev.0

---

Las autorizaciones y permisos, que se adjuntarán a expediente técnico y que tendrá conocimiento la DGASA serán los siguientes:

1. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
2. Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA).
3. Autorización del uso de los predios para las instalaciones auxiliares aprobado por los presidentes de los Centros Poblados beneficiados (documentos de libre disponibilidad).
4. Talleres sociales, consulta pública y consulta específica.
5. Autorización de uso de canteras otorgada por la Municipalidad Distrital de Santa Rosa.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

# EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO DE SANTA ROSA – JAEN, CAJAMARCA

**PROYECTO N° 49008**

---

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA

**N° 49008-300-INF-00-003  
Rev. 0**

JEFE DE PROYECTOS      LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL      RUBEN LOCK GOVEA

JEFE SOCIAL      JACQUELINE ESPINOZA

JEFE INGENIERÍA      LOUISE DELGADO GUTARRA

CLIENTE      MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	23/05/16
B	REVISIÓN PRELIMINAR	18/11/16
0	DOCUMENTO FINAL	20/12/16



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>4</b>
1.1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	4
1.2	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.2.1	VÍAS DE ACCESOS.....	5
1.3	CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA VÍA .....	6
1.4	CARACTERÍSTICAS PROYECTAS DE LA VÍA .....	7
1.4.1	AFIRMADO DE 28.297KM DE CARRETERA.....	7
1.4.2	ESTRUCTURAS PROYECTADAS .....	8
1.4.3	CENTROS POBLADOS .....	13
1.5	INTALACIONES AUXILIARES DEL PROYECTO VÍAL.....	14
1.5.1	CANTERAS.....	14
1.5.2	DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME) .....	15
1.5.3	CAMPAMENTO/PATIO DE MAQUINAS.....	18
1.5.4	PLANTA CHANCADORA.....	18
1.5.5	PLANTA DE CONCRETO.....	18
1.5.6	POLVORINES.....	18
1.6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA PLANIFICACIÓN .....	19
1.6.1	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES .....	19
1.6.2	DESBROCE DE VEGETACIÓN Y LIMPIEZA DE TERRENOS PARA ÁREAS AUXILIARES.....	19
1.6.3	MONTAJE DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES .....	19
1.7	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	21
1.7.1	MEJORAMIENTO DE LA VÍA .....	21
1.7.2	ALCANTARILLAS Y PUENTES DE CONCRETO .....	21
1.7.3	BADENES.....	22
1.7.4	CUNETAS Y DESFOGÜE DE CUNETAS .....	22
1.7.5	MURO SECO .....	22
1.8	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	23
1.8.1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO RUTINARIO .....	23
1.8.2	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	24
1.9	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA DE ABANDONO O CIERRE .....	25
1.9.1	DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES .....	25
1.9.2	ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO.....	25
1.10	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – DIAGRAMAS DE BLOQUES.....	26
1.10.1	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	26
1.10.2	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	29
1.10.3	ETAPA DE ABANDONO CIERRE.....	29
1.11	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO .....	30
1.11.1	EXPLANACIÓN.....	30
1.11.2	DESBROCE .....	30
1.11.3	EXTRACCIÓN DE MATERIAL PARA LA OBRA.....	30
1.11.4	MATERIAL EXCEDENTE GENERADO .....	31
1.11.5	BALANCE DE MATERIALES.....	32



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

1.11.6	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO .....	32
1.11.7	CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO CAMPAMENTOS Y PLANTAS .....	33
1.11.8	TRANSPORTE DE MATERIALES .....	33
1.11.9	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE .....	33
1.12	SERVICIOS.....	34
1.12.1	FUENTES DE AGUA.....	34
1.12.2	SUMINISTRO ELÉCTRICO .....	35
1.12.3	PERSONAL .....	35
1.13	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	36
<b>II.</b>	<b>ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....</b>	<b>40</b>
2.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO .....	40
2.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO.....	41

## I. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA

### 1.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del proyecto : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAÉN – DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

Tipo de proyecto a realizar : NUEVO ( ) AMPLIACIÓN ( )  
REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO (X)

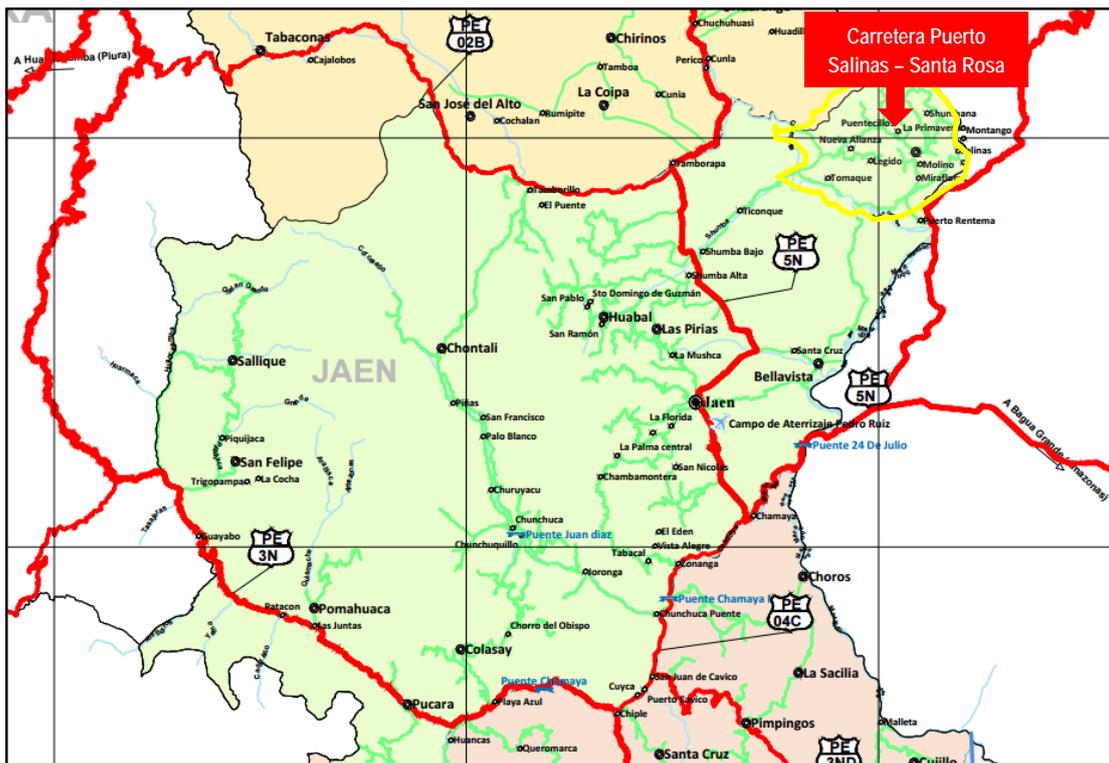
Monto estimado de la inversión : S/ 19, 998, 872.22 son Diecinueve Millones Novecientos Noventa y Ocho Mil Ochocientos Setenta y Dos y 22/100 Nuevos Soles.

Código SNIP N° : 189449

### 1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, está ubicada en el distrito de Santa Rosa, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca. Y se encuentra bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca.

Figura N° 01: Ubicación provincial y distrital de la carretera





## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

Los límites geográficos del proyecto son:

**Este**, El Muyo, La Libertad (Distrito de Aramango, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas).

**Oeste**, Romerillo Alto, Puentecillos, Nueva Alianza. (Distrito de Santa Rosa, Provincia de Jaén, Departamento de Cajamarca).

**Norte**, Con los poblados de Vista Alegre, Granadillas y el Diamante (Distrito de Santa Rosa, Provincia de Jaén, Departamento de Cajamarca).

**Sur**, Con los poblados de La Nueva Esperanza, La Yunga, Huallanda (Distrito de Santa Rosa, Provincia de Jaén, Departamento de Santa Rosa).

Ver **Mapa N° 49008-01-MPT-001**, Mapa de ubicación e instalaciones auxiliares.

### 1.2.1 VÍAS DE ACCESOS

Para acceder a la zona del proyecto, se sale de Lima y se toma la Panamericana Norte, luego la carretera Fernando Belaunde Terry hasta llegar a Bagua Grande. Luego, se sigue por la carretera 5NP hasta llegar a la entrada del centro poblado Puerto Salinas (punto inicio), aquí se ubica un puente del mismo nombre. Por este puente, se cruzan las aguas del río Marañón y se continúa en dirección NE por una trocha agreste hasta llegar al último centro poblado Santa Rosa (punto final camino vecinal CA546).

Las vías de acceso, se muestran en el **Cuadro N° 01**.

**Cuadro N° 01:** Rutas y vías de acceso al proyecto

Ruta	Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Red Vial	Tipo de Vía
Lima – Bagua Grande	1088	17.00	Nacional	Asfaltada
Bagua Grande – Puerto Salinas (5NP)	54.2	0.51	Nacional	Asfaltada
Puerto Salinas - Santa Rosa (CA546)	28.29	1.20	Vecinal	Trocha

Fuente: Trabajo de campo



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

### 1.3 CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA VÍA

Actualmente, la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA está en mal estado, ya que en varios tramos se muestra el deterioro de la vía, ya sea por: deslizamientos de taludes, derrumbes de rocas, agrietamientos en el camino, entre otras condiciones que se aseveran en temporada de lluvia. Esta situación, dificulta el desplazamiento y comunicación entre centros poblados y localidades.

Durante el levantamiento topográfico de los 28,297 Km de longitud de la vía, se determinó que la sección varía entre los 4m, radios horizontales mínimos de hasta 5m y pendientes excesivas de hasta 15%. Por lo antes descrito, se plantea la Rehabilitación y Mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, a fin de mejorar el trazo, el diseño vial y construir obras de drenaje.

Las características actuales de la vía, son las siguientes:

- Clasificación de la Carretera
  - Red Vial : Camino Vecinal
  - Orografía : Tipo 3 y 4 (Accidentada)
- Categoría Según Demanda : Trocha Carrozable
- Ancho de calzada : 4 m
- Ancho de bermas a cada lado : Oscilan entre 0.2 a 0.4 m
- Pendiente máxima : 15%
- Ancho y altura de la cuneta : 0.60 x 0.30 m
- Velocidad directriz : 20 km/h
- Radio mínimo y máximo : Rmín:5 m
- Máximo sobre ancho : Desde 0.70 m
- Bombeo de calzada : 2.0%
- Ancho de derecho de vía : 15 m
- Peralte : 8%
- Tipo de Pavimento : A Nivel afirmado
- Identificación de áreas críticas : Entre las progresivas 0+540 – 0+560



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### 1.4 CARACTERÍSTICAS PROYECTAS DE LA VÍA

Las características proyectadas de la vía son las siguientes:

- Clasificación de la Carretera
  - Red Vial : Camino Vecinal
  - Orografía : Carretera tipo 3 y 4.
- Categoría Según Demanda : Trocha Carrozable
- Tipo de Pavimento : Afirmado
- Ancho de derecho de vía : 15m
- Velocidad directriz : 20 km/h
- Radio mínimo normal : 25m
- Peralte para radio mínimo normal : 8%
- Sobre ancho máximo y mínimo : 2.7m y 0.4m
- Pendiente máxima y mínimo : 14% y 0,50%
- Ancho de calzada : 4m
- Ancho de bermas a cada lado : No presupuestado
- Bombeo de calzada : 2,5%
- Ancho y profundidad de las cunetas : 0.60 x 0.30 m

#### 1.4.1 AFIRMADO DE 28.297KM DE CARRETERA

La rehabilitación y mantenimiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, considera el afirmado de 28.297 Km de la vía con un ancho de calzada de 4m. El afirmado, inicia desde la progresiva 0+000 (ubicado al término del puente Salinas) y concluye en la progresiva 28+297 (ubicado a la entrada del centro poblado Santa Rosa). Sus coordenadas geográficas se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 02:** Coordenadas geográficas de inicio y fin de la vía

Puntos	Progresiva	Coordenada UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
Inicio – Puerto Salinas	00+000	9 396 893	778 189	359
Fin – Santa Rosa	28+297	9 399 377	769 740	1302

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### 1.4.2 ESTRUCTURAS PROYECTADAS

La rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, considera necesario ampliar la cantidad de obras de drenaje para el pase de quebradas, para ello se proponen: alcantarillas, un puente, badenes y pases vehiculares.

También considera poner en quebradas secas alcantarillas que faciliten la descarga de agua de lluvia proveniente de las cunetas (8,023m cunetas a la izquierda y 19,847m a la derecha). Además se construirán muros de concreto para brindar contención lateral a los taludes y zonas críticas. Ver detalle de la cantidad de estructuras actuales y proyectadas en el **Cuadro N° 03** y el detalle de las mismas en el **Cuadro N° 04**.

**Cuadro N° 03:** Cantidad de estructuras actuales y proyectadas

Estructuras	Cantidad existente	Cantidad propuesta
Puente Chuchayacu de losa y dos estribos de concreto armado L=8m y C=4.20m	1	-
Alcantarilla losa 1.5x2.0	1	-
Alcantarilla TMC 36"	1	97
Alcantarilla TMC 48"		18
Badenes	13	26
Alcantarilla marco 2x2		4
Muro de concreto ciclópeo de altura variable	-	137
Muro de concreto armado de altura variable	-	6
Pase vehicular	-	32
Desfogue cuneta	-	26

Fuente: Ingeniería GADE Soluciones.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

A continuación se describen las estructuras proyectadas:

**Cuadro N° 04:** Detalle de las obras existentes y proyectadas

N°	Obras existente	Tipo	Obra proyectada	Tipo	Progresiva	DIM.
1	-	-	Alcantarilla	TMC	0+076	36"
2	-	-	Alcantarilla	TMC	0+199	36"
3	-	-	Alcantarilla	TMC	0+451	36"
4	-	-	Baden	Mamp	0+482	15m
5	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	0+530	-
6	-	-	Alcantarilla	TMC	0+666	36"
7	-	-	Alcantarilla	TMC	0+748	48"
8	-	-	Alcantarilla	TMC	0+953	48"
9	-	-	Baden	Mamp	1+079	15m
10	-	-	Alcantarilla	TMC	1+141	36"
11	-	-	Baden	Mamp	1+324	12m
12	-	-	Baden	Mamp	1+355	15m
13	-	-	Alcantarilla	TMC	1+439	36"
14	-	-	Alcantarilla	TMC	1+531	36"
15	-	-	Alcantarilla	TMC	1+633	36"
16	-	-	Alcantarilla	TMC	1+704	36"
17	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	1+830	-
18	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	1+930	-
19	-	-	Alcantarilla	TMC	1+940	36"
20	-	-	Alcantarilla	TMC	2+119	36"
21	-	-	Alcantarilla	TMC	2+146	48"
22	-	-	Alcantarilla	TMC	2+409	48"
23	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	2+470	-
24	-	-	Alcantarilla	TMC	2+611	36"
25	-	-	Baden	Mamp	2+697	15m
26	-	-	Baden	Mamp	2+849	15m
27	-	-	Alcantarilla	TMC	2+962	36"
28	-	-	Alcantarilla	TMC	3+056	48"
29	-	-	Alcantarilla	TMC	3+184	48"
30	-	-	Alcantarilla	TMC	3+236	36"
31	-	-	Alcantarilla	TMC	3+386	36"
32	-	-	Alcantarilla	TMC	3+592	48"
33	-	-	Alcantarilla	TMC	3+867	36"
34	-	-	Alcantarilla	TMC	4+042	36"
35	-	-	Alcantarilla	TMC	4+251	36"



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

36	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	4+350	-
37	-	-	Alcantarilla	TMC	4+580	36"
38	-	-	Alcantarilla	TMC	4+854	36"
39	-	-	Alcantarilla	TMC	4+920	36"
40	-	-	Alcantarilla	TMC	5+059	36"
41	-	-	Alcantarilla	TMC	5+204	36"
42	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	5+260	-
43	-	-	Alcantarilla	TMC	5+298	36"
44	-	-	Alcantarilla	TMC	5+554	36"
45	-	-	Alcantarilla	TMC	5+709	36"
46	-	-	Alcantarilla	TMC	5+970	36"
47	-	-	Alcantarilla	TMC	6+059	48"
48	-	-	Alcantarilla	TMC	6+204	36"
49	-	-	Alcantarilla	TMC	6+240	36"
50	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	6+355	-
51	-	-	Alcantarilla	TMC	6+448	36"
52	-	-	Alcantarilla	TMC	6+588	48"
53	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	6+850	-
54	-	-	Alcantarilla	TMC	7+094	48"
55	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	7+235	-
56	-	-	Alcantarilla	TMC	7+338	36"
57	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	7+400	-
58	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	7+660	-
59	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	7+770	-
60	-	-	Alcantarilla	TMC	8+000	36"
61	-	-	Alcantarilla	TMC	8+227	36"
62	-	-	Alcantarilla	TMC	8+510	36"
63	-	-	Alcantarilla	TMC	8+759	36"
64	-	-	Alcantarilla	TMC	8+830	36"
65	-	-	Alcantarilla	TMC	8+970	48"
66	-	-	Alcantarilla	TMC	9+184	36"
67	-	-	Alcantarilla	TMC	9+305	36"
68	-	-	Alcantarilla	TMC	9+365	36"
69	-	-	Alcantarilla	TMC	9+773	36"
70	-	-	Alcantarilla	TMC	9+960	36"
71	-	-	Alcantarilla	TMC	10+171	36"
72	-	-	Alcantarilla	TMC	10+231	36"
73	-	-	Alcantarilla	TMC	10+494	36"
74	-	-	Alcantarilla	TMC	10+553	36"
75	-	-	Alcantarilla	TMC	10+750	36"
76	-	-	Alcantarilla	TMC	10+950	36"
77	-	-	Alcantarilla	TMC	11+140	36"
78	-	-	Alcantarilla	TMC	11+460	36"
79	-	-	Alcantarilla	TMC	11+624	36"



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

80	-	-	Alcantarilla	TMC	11+900	36"
81	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	11+930	-
82	-	-	Alcantarilla	TMC	12+073	36"
83	-	-	Alcantarilla	TMC	12+156	36"
84	-	-	Alcantarilla	TMC	12+294	36"
85	-	-	Alcantarilla	TMC	12+327	36"
86	Alcantarilla	TMC 36"	-	-	12+551	-
87	-	-	Alcantarilla	TMC	12+840	36"
88	-	-	Alcantarilla	TMC	12+860	48"
89	-	-	Alcantarilla	TMC	13+021	36"
90	-	-	Alcantarilla	TMC	13+170	36"
91	-	-	Alcantarilla	TMC	13+220	36"
92	-	-	Alcantarilla	TMC	13+290	36"
93	-	-	Alcantarilla	TMC	13+394	36"
94	-	-	Alcantarilla	TMC	13+600	36"
95	-	-	Alcantarilla	TMC	13+729	48"
96	-	-	Alcantarilla	TMC	13+940	36"
97	-	-	Alcantarilla	TMC	14+154	36"
98	-	-	Alcantarilla	TMC	14+363	36"
99	-	-	Baden	Mamp	14+389	15m
100	-	-	Baden	Mamp	14+597	12m
101	-	-	Alcantarilla	TMC	14+866	36"
102	-	-	Alcantarilla	TMC	14+887	36"
103	-	-	Alcantarilla	TMC	15+090	36"
104	-	-	Alcantarilla	TMC	15+305	36"
105	-	-	Alcantarilla	TMC	15+490	36"
106	-	-	Alcantarilla	TMC	16+060	36"
107	-	-	Baden	Mamp	16+301	15m
108	-	-	Alcantarilla	TMC	16+450	36"
109	-	-	Alcantarilla	TMC	16+710	36"
110	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	16+870	-
111	-	-	Alcantarilla	TMC	16+885	36"
112	-	-	Alcantarilla	TMC	17+179	36"
113	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	17+570	-
114	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	17+700	-
115	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	17+760	-
116	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	17+840	-
117	-	-	Baden	Mamp	17+908	12m
118	-	-	Baden	Mamp	17+974	15m
119	-	-	Alcantarilla	TMC	18+200	48"
120	-	-	Alcantarilla	MCA	18+465	2x2
121	-	-	Alcantarilla	MCA	18+480	2x2
122	-	-	Baden	Mamp	18+565	12m
123	-	-	Alcantarilla	TMC	18+750	36"



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

124	-	-	Alcantarilla	TMC	19+030	36"
125	-	-	Alcantarilla	TMC	19+130	36"
126	Baden	Mamposteria	Baden	Mamp	19+329	15m
127	Baden	concreto ciclopeo	Baden	Mamp	19+415	25m
128	Baden	concreto ciclopeo	Baden	Mamp	19+465	25m
129	-	-	Alcantarilla	TMC	19+556	36"
130	Puente Chuyayacu	L=8 Calzada=4.2	Puente	-	19+645	-
131	-	-	Alcantarilla	TMC	19+770	36"
132	Baden	Natural	Alcantarilla	TMC	20+241	48"
133	-	-	Alcantarilla	TMC	20+360	36"
134	Baden	Natural	Baden	Mamp	20+878	12m
135	-	-	Alcantarilla	TMC	20+940	36"
136	-	-	Alcantarilla	TMC	21+182	36"
137	-	-	Alcantarilla	TMC	21+451	36"
138	Baden	Natural	Baden	Mamp	21+605	12m
139	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	21+860	-
140	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	21+980	-
141	Baden	Natural	Baden	Mamp	22+156	12m
142	Baden	Natural	Baden	Mamp	22+255	13m
143	-	-	Alcantarilla	TMC	22+451	36"
144	-	-	Alcantarilla	TMC	22+608	48"
145	-	-	Alcantarilla	TMC	22+748	36"
146	-	-	Alcantarilla	TMC	23+000	36"
147	-	-	Baden	Mamp	23+013	20m
148	-	-	Alcantarilla	TMC	23+260	36"
149	-	-	Alcantarilla	TMC	23+485	36"
150	-	-	Alcantarilla	TMC	23+710	36"
151	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	23+950	-
152	-	-	Baden	Mamp	23+998	20m
153	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	24+180	-
154	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	24+450	-
155	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	24+640	-
156	-	-	Alcantarilla	TMC	25+029	36"
157	Alcantarilla Quebrada 2	Losa 1.5x2	Alcantarilla	MCA	25+065	2x2
158	-	-	Alcantarilla	TMC	25+260	48"
159	Baden	Natural	Baden	Mamp	25+503	15m
160	-	-	Alcantarilla	TMC	25+740	36"
161	-	-	Alcantarilla	TMC	26+031	48"
162	-	-	Alcantarilla	TMC	26+510	36"
163	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	26+560	-
164	-	-	Desfogue cuneta	Mamp	26+750	-



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

165	-	-	Alcantarilla	TMC	26+980	36"
166	-	-	Alcantarilla	TMC	27+230	36"
167	Baden	Natural	Baden	Mamp	27+505	12m
168	-	-	Alcantarilla	TMC	27+630	36"
169	Baden	Natural	Baden	Mamp	27+851	12m
170	-	-	Alcantarilla	TMC	27+953	36"
171	-	-	Baden	Mamp	28+033	18m
172	Baden	Natural	Baden	Mamp	28+138	12m
173	Baden	Natural	Alcantarilla	MCA	28+240	4x2

Quebrada 3

Fuente: Ingeniería GADE Soluciones.

### 1.4.3 CENTROS POBLADOS

Son ocho (08) poblados beneficiados directamente por la rehabilitación y mantenimiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, por su cercanía a la misma. A continuación se describe la categoría de los centros poblados identificado en las 942.55 ha que delimitan el área de influencia directa (AID).

**Cuadro N° 05: Poblados del AID**

Departamento	Provincia	Distrito	Categoría	Nombre del Poblado
Cajamarca	Jaén	Santa Rosa	Valle	Santa Rosa
			Caserío	Los Naranjos
			Caserío	Chuyayacu
			Caserío	La Hacienda
			Caserío	Puyaya
			Caserío	Montango
			Caserío	La Primavera
			Caserío	Puerto Salinas

Fuente: Municipalidad distrital de Santa Rosa-Cajamarca.

Ver **Mapa N° 49008-01-MPT-002**, Mapa de área de influencia directa (AID).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

Mientras que son cinco (05) poblados beneficiados indirectos. Se consideran en el área de influencia indirecta a toda la población que vive cerca al proyecto y hace uso de la vía para

**Cuadro N° 06:** Poblados del AII

Departamento	Provincia	Distrito	Categoría	Nombre del Poblado
Cajamarca	Jaén	Santa Rosa	Caserío	Poleo roble Pampa
			Caserío	La yunga
			Caserío	Shumbana
			Agropecuario	La Laguna
			Otros	Tipuco

Fuente: Municipalidad distrital de Santa Rosa-Cajamarca.

Ver **Mapa N° 49008-01-MPT-003**, Mapa de área de influencia indirecta (AII).

### 1.5 INTALACIONES AUXILIARES DEL PROYECTO VÍAL

#### 1.5.1 CANTERAS

Para la rehabilitación y mantenimiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, serán necesarias dos (02) canteras que cumplen con las especificaciones técnicas para construcción de caminos de bajo volumen de tránsito. Los proveedores brindarán los productos ya clasificados por zarandas.

El tipo de material que proporciona la cantera y su ubicación se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 07:** Tipo material y ubicación de canteras

Instalación Auxiliar		Tipo de material	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)		Ubicación	
			Norte	Este		
Cantera propiedad de Saman e hijos	La cabra,	Material afirmado	de	9378714.86	772302.86	Sector San Luis (La Cabra-Bagua)
Cantera propiedad de la empresa comercial para Chancadora "Posesito"	Río Uctubamba,	Material agregados finos y gruesos	de	9401885.82	777000.00	Ciudad de Bagua Capital

Fuente: Estudio de canteras como capa de rodadura de la carretera, elaborado por EGEL EIRL

## 1.5.2 DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

Para la rehabilitación y mantenimiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, serán necesarias seis (06) depósitos de material excedente (DME) que pertenecen a las comunidades campesinas y son idóneas para su uso. Los DME propuestos son:

**Cuadro N° 08:** Ubicación de DME's

Descripción	Ubicación		Área (Km2)	Perímetro (m)	Uso
	Progresiva	Margen de la carretera			
DME 1	4+330	Izquierda	72 395.07	998.94	Disposición material excedente de obra originado por los movimientos de tierra y residuos
DME 2	10+170	Derecha	62 814.95	915.08	
DME 3	14+887	Izquierda	46 382.50	875.85	
DME 4	20+940	Izquierda	60 281.019	964.70	
DME 5	23+720	Izquierda	220671.32	599.99	
DME 6	27+560	Izquierda	11 795.59	443.84	

Fuente: Estudio de DME, elaborado por EGEL EIRL

**Cuadro N° 09:** Datos técnicos de DME N°01

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1 - P2	777331.990	9398995.700	15.44	155°21'24"
P2	P2 - P3	777327.750	9399010.550	40.11	200°3'9"
P3	P3 - P4	777330.630	9399050.560	137.82	120°8'25"
P4	P4 - P5	777216.720	9399128.140	114.56	165°18'25"
P5	P5 - P6	777108.780	9399166.520	123.71	114°51'23"
P6	P6 - P7	777022.180	9399078.180	153.21	125°17'52"
P7	P7 - P8	777049.500	9398927.430	86.25	145°7'52"
P8	P8 - P9	777110.640	9398866.590	113.15	157°50'39"
P9	P9 - P10	777215.020	9398822.920	87.92	116°13'49"
P10	P10 - P11	777281.310	9398880.680	101.54	158°33'0"
P11	P11 - P1	777328.170	9398970.760	25.23	161°13'28"
<b>ÁREA:</b>		72 395,07m <sup>2</sup>		<b>PERÍMETRO:</b>	998,94 m

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

**Cuadro N° 10:** Datos técnicos de DME N°02

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1 - P2	776443.570	9400336.610	77.17	151°9'23"
P2	P2 - P3	776401.560	9400271.880	11.30	190°20'40"
P3	P3 - P4	776397.210	9400261.450	42.75	160°1'42"
P4	P4 - P5	776368.270	9400229.990	93.07	144°33'39"
P5	P5 - P6	776277.220	9400210.720	76.48	153°0'52"
P6	P6 - P7	776203.360	9400230.560	132.76	133°49'22"
P7	P7 - P8	776139.430	9400346.910	113.58	117°23'29"
P8	P8 - P9	776202.650	9400441.270	98.08	159°12'6"
P9	P9 - P10	776282.620	9400498.060	109.25	133°16'30"
P10	P10 - P11	776389.730	9400476.570	94.04	139°55'46"
P11	P11 - P1	776448.380	9400403.060	66.62	137°16'31"
<b>ÁREA:</b>		62 814,95 m <sup>2</sup>	<b>PERÍMETRO:</b>		915,08 m

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

**Cuadro N° 11:** Datos técnicos de DME N°03

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1-P2	774116.92	9400687.74	147.27	121°32'28"
P2	P2-P3	773982.65	9400748.25	242.86	68°14'16"
P3	P3-P4	773972.07	9400505.62	98.97	128°56'23"
P4	P4-P5	774046.27	9400440.12	62.94	152°11'29"
P5	P5-P6	774107.44	9400425.29	86.62	133°49'57"
P6	P6-P7	774180.46	9400471.88	66.61	126°40'50"
P7	P7-P8	774185.27	9400538.32	94.04	137°16'29"
P8	P8-P9	774126.62	9400611.83	76.53	211°18'10"
<b>ÁREA:</b>		46 382.50 m <sup>2</sup>	<b>PERÍMETRO:</b>		875.85 m

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

**Cuadro N° 12:** Datos técnicos de DME N°04

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1 - P2	772072.010	9402039.590	148.22	101°24'7"
P2	P2 - P3	772073.790	9401891.380	214.97	134°42'49"
P3	P3 - P4	772228.360	9401741.980	178.21	102°21'39"
P4	P4 - P5	772376.820	9401840.570	167.36	90°1'34"
P5	P5 - P6	772284.230	9401979.990	117.09	172°49'10"
P6	P6 - P1	772207.770	9402068.670	138.84	118°40'40"
<b>ÁREA:</b>		60 280.19 m <sup>2</sup>	<b>PERÍMETRO:</b>		964.70 m

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

**Cuadro N° 13: Datos técnicos de DME N°05**

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1-P2	771738.58	9400000.91	70.29	217°35'18"
P2	P2-P3	771754.76	9400069.31	69.3	107°9'45"
P3	P3-P4	771695.03	9400104.45	76.47	123°47'23"
P4	P4-P5	771626.15	9400071.24	52.47	151°34'31"
P5	P5-P6	771595.43	9400028.7	70.23	146°28'29"
P6	P6-P7	771592.6	9399958.53	13.50	127°54'52"
P7	P7-P8	771602.91	9399949.81	76.26	176°20'24"
P8	P8-P9	771664.16	9399904.38	109.34	108°42'49"
P9	P9-P1	771754.03	9399966.66	37.57	100°26'29"
<b>ÁREA:</b>		22 671.22 m <sup>2</sup>		<b>PERÍMETRO:</b> 575.43 m	

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

**Cuadro N° 14: Datos técnicos de DME N°06**

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1 - P2	770259.670	9399020.31	42.27	65°36'21"
P2	P2 - P3	770227.790	9399048.07	87.13	196°55'44"
P3	P3 - P4	770181.590	9399121.94	57.93	121°57'48"
P4	P4 - P5	770123.660	9399121.88	82.60	93°4'16"
P5	P5 - P6	770119.320	9399039.39	79.95	133°37'49"
P6	P6 - P1	770174.210	9398981.26	93.96	108°48'2"
<b>ÁREA:</b>		11 795,59 m <sup>2</sup>		<b>PERÍMETRO:</b> 443,84 m	

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

Respecto a la situación legal del predio, esta se encuentra liberada para la ejecución completa de las obras. Ver cartas adjuntas en el **Anexo 8.6**.

Ver **Anexo 8.7 de Fichas técnicas**: Instalaciones Auxiliares, Depósito de material Excedente

Para el uso adecuado de los DME, se deberá:

- Los DME son uso exclusivo para la disposición del material excedente producto del movimiento de tierras (cortes por ensanches de la vía, excavaciones para estructuras).
- Durante el uso de DMEs se compactar formando terrazas, para esto, por cada capa de 0.50 m. depositado en el área, se realizará 4 pasadas de tractor sobre oruga para su nivelación y estabilización. En las dos últimas capas se realizará 10 pasadas de tractor sobre oruga.
- Una vez nivelado y estabilizado el material en el DME, se recubrirá con la capa superficial del suelo retirada previamente, a fin de revegetar con especies de pastos.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### 1.5.3 CAMPAMENTO/PATIO DE MAQUINAS

Se construirá un (01) campamento/patio de maquinarias en la progresiva Km 28+297, en un área de 1600m<sup>2</sup>. Esta instalación comprenderá oficinas, almacén, comedor, cocina, y estará dotada de instalaciones eléctricas, sanitarias y mobiliarios.

Contará con depósitos para la disposición de residuos líquidos y sólidos, para ello se dotará al campamento con pozos sépticos, y de un sistema de limpieza, que implica el recojo de basura y desechos para su traslado al micro-relleno sanitario. Se adjunta el cuadro de Datos técnicos del Patio de Máquinas.

**Cuadro N° 15:** Datos técnicos de PM N°01

VÉRTICE	LADO	ESTE (X)	NORTE (Y)	DISTANCIA (m)	ANGULO
P1	P1 - P2	769679.070	9399414.370	40	90°0'0''
P2	P2 - P3	769679.070	9399454.370	40	90°0'0''
P3	P3 - P4	769639.070	9399454.370	40	90°0'0''
P4	P4 - P1	769639.070	9399414.370	40	90°0'0''
<b>ÁREA:</b>		1 600,00 m <sup>2</sup>	<b>PERÍMETRO:</b>		160 m

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Fuente: Disciplina de Ingeniería de GADE Soluciones (2016)

Ver **Mapa N° 49008-01-MPT-001**, Mapa de ubicación e instalaciones auxiliares.

Ver acta de compromiso de libre disponibilidad de terreno para el patio de máquinas y/o campamento en el **Anexo 8.6**.

Ver **Anexo 8.7 de Fichas técnicas:** Instalaciones Auxiliares, Los Campamento y Patio de Maquinas

### 1.5.4 PLANTA CHANCADORA

No se necesitan. Los materiales necesarios para la preparación de la mezcla serán adquiridos, ya zarandeados, de los proveedores de las canteras particulares.

### 1.5.5 PLANTA DE CONCRETO

No se necesitan, ya que toda mezcla, necesaria para la construcción de las obras de arte, será preparada in situ.

### 1.5.6 POLVORINES

No se necesitan.

## 1.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA PLANIFICACIÓN

### 1.6.1 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES

Consiste en el traslado de personal, equipo, materiales y otros, que sean necesarios antes de iniciar y al finalizar las obras de rehabilitación y mantenimiento, en la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, en el distrito de Santa Rosa.

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

### 1.6.2 DESBROCE DE VEGETACIÓN Y LIMPIEZA DE TERRENOS PARA ÁREAS AUXILIARES

Antes de proceder al montaje de las instalaciones auxiliares (DMEs, campamento, canteras y patio de máquinas) se deberá retirar la capa orgánica del suelo.

- En el caso de los DMEs deberá ser hasta que se encuentre una capa que permita soportar el sobrepeso inducido por el depósito, a fin de evitar asentamientos que pondrían en peligro la estabilidad del lugar de disposición.
- El material vegetal removido se colocará en sitios adecuados que permita su posterior uso para las obras de restauración de la zona (revegetación).

También se hará el desbroce de la vegetación en las zonas que afecten el curso del trazo del proyecto, a fin que el ancho de la carretera cumpla con el ancho de calzada de las características proyectadas.

Figura N° 02: Vegetación que interfiere con el ancho de calzada (entre Chuyayacu y La Hacienda)



Figura N° 03: El ancho existente cubre el ancho de calzada (entre Santa Rosa y Los Naranjos)



### 1.6.3 MONTAJE DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

Incluye la ejecución de todas las edificaciones, tales como:

- Patio de máquinas, para el manejo y mantenimiento de la maquinaria a utilizar durante el proceso de ejecución del proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Puerto Salinas – Santa Rosa.
- Casetas de inspección.
- Depósitos de materiales y de herramientas.
- Caseta de guardianía.
- Vestuarios, servicios higiénicos, cercos carteles, otros.

Las instalaciones auxiliares necesarias la rehabilitación y mantenimiento del CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, debe incluir todos los diseños que estén de acuerdo con estas especificaciones y con el Reglamento Nacional de Construcciones en cuanto a instalaciones sanitarias y eléctricas.

## 1.7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Incluye las actividades necesarias para el mejoramiento o construcción de los diversos componentes físicos del Proyecto. Se presentan a continuación agrupadas por componente.

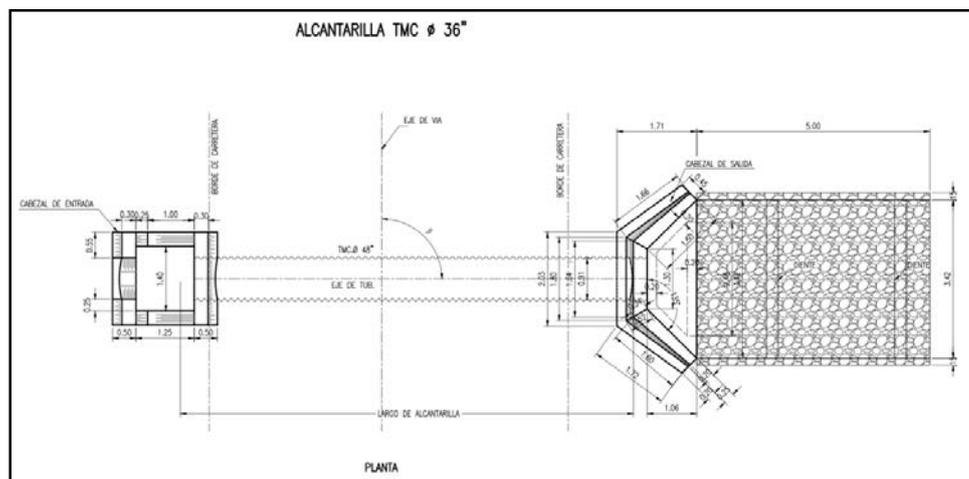
### 1.7.1 MEJORAMIENTO DE LA VÍA

- Corte de material suelto
- Corte roca suelta
- Corte roca fija
- Perfilado y compactado en zona de corte
- Desquinche de talud con explosivos roca suelta
- Relleno con material propio con equipo
- Préstamo lateral (conformación de terraplenes)
- Transporte de material de cantera
- Eliminación material excedente de corte
- Afirmado.

### 1.7.2 ALCANTARILLAS Y PUENTES DE CONCRETO

- Excavación para estructuras
- Relleno propio y compensado
- Encofrado y desencofrado
- Acero de construcción
- Concreto  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$

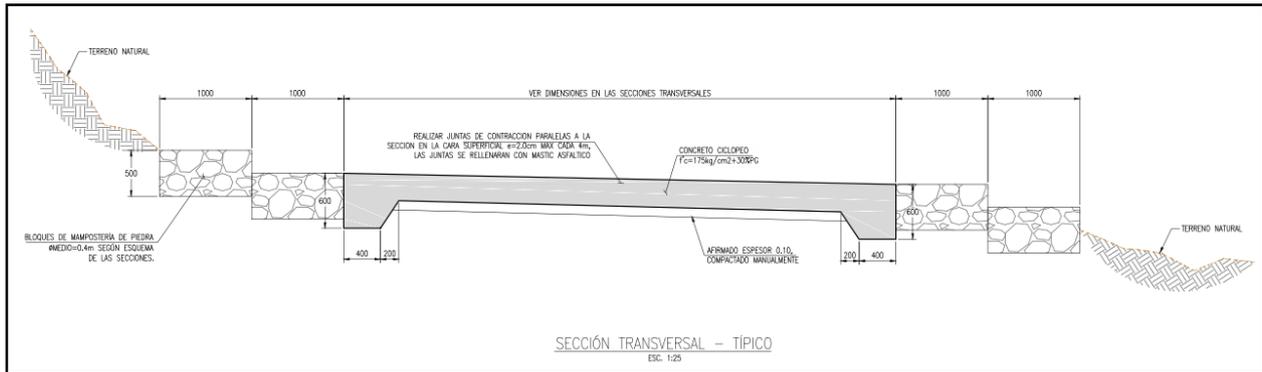
Figura N° 04: Alcantarilla TMC 36"



### 1.7.3 BADENES

- Excavación para estructuras
- Encofrado y desencofrado
- Emboquillado de piedra con concreto  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Juntas asfálticas

Figura N° 05: Badén típico



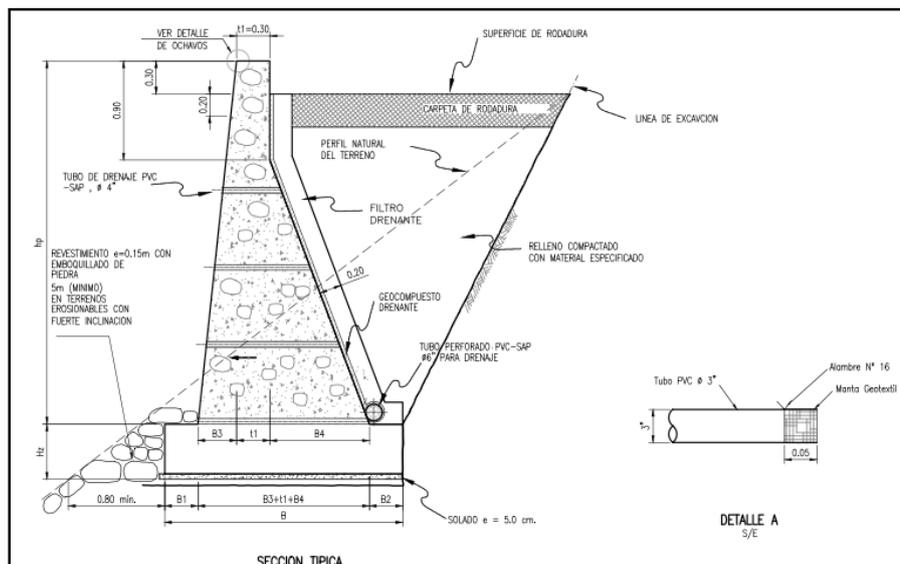
### 1.7.4 CUNETAS Y DESFOGÜE DE CUNETAS

- Excavación de cunetas

### 1.7.5 MURO SECO

- Muro seco de piedra

Figura N° 06: Muro de concreto ciclópeo (muro en plataforma)







## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

- **Reparación y Limpieza de obras de drenaje**
  - Limpieza de cunetas
  - Limpieza de alcantarillas
  - Limpieza de badenes
  - Limpieza de zanjas de coronación
  - Limpieza de pontones
  - Encauzamiento de pequeños cursos de agua
  - Reparación de muros
  - Reparación de puentes
  
- **Seguridad vial**
  - Conservación de señales
  
- **Control de vegetación**
  - Roce y limpieza
  
- **Vigilancia y control vial**
  - Vigilancia y control

### 1.8.2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Lo componen las actividades a desarrollarse cada tres años como complemento al mantenimiento rutinario.

- **Carpeta Afirmada**
  - Limpieza general
  - Reparación de bermas en material granular
  - Reconformación de base granular
  - Colocación de recapados afirmado
  
- **Operación y Mantenimiento de Señales**
  - Limpieza de obras de señalización y dispositivos de seguridad vial
  - Sustitución de poste de kilometraje y/o poste delineador
  - Sustitución de guardavías



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

### 1.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – ETAPA DE ABANDONO O CIERRE

Esta etapa comprende principalmente las siguientes actividades:

#### 1.9.1 DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

- Consiste en el desmantelamiento de todas la infraestructura provisional utilizada durante la ejecución de la obra, como son: campamentos, oficinas, viviendas, almacenes, casetas de vigilancia, cercos perimétricos, otros.
- Consiste en el retorno del equipo una vez terminada la obra, el equipo pesado será trasladado por medio de camiones tráileres, los volquetes y cisternas se trasladarán por cuenta propia y además transportarán las herramientas y equipos livianos (martillos neumáticos, vibradores, etc.).
- Luego, se procederá a la limpieza del área afectada con una cuadrilla de trabajadores, apoyada con equipos de transporte y, ocasionalmente de carguío, se deberán retirar todos los escombros, basuras, papeles, latas, botellas y otros materiales de desecho, que no solo atentan contra la estética del paisaje sino también con la biodiversidad del lugar.
- Los materiales removidos deberán trasladarse a rellenos sanitarios autorizados por DIGESA. Y si resultarán materiales reutilizables y reciclables deberán acopiarse y retirarse de una manera segura hasta su destino final.

#### 1.9.2 ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO

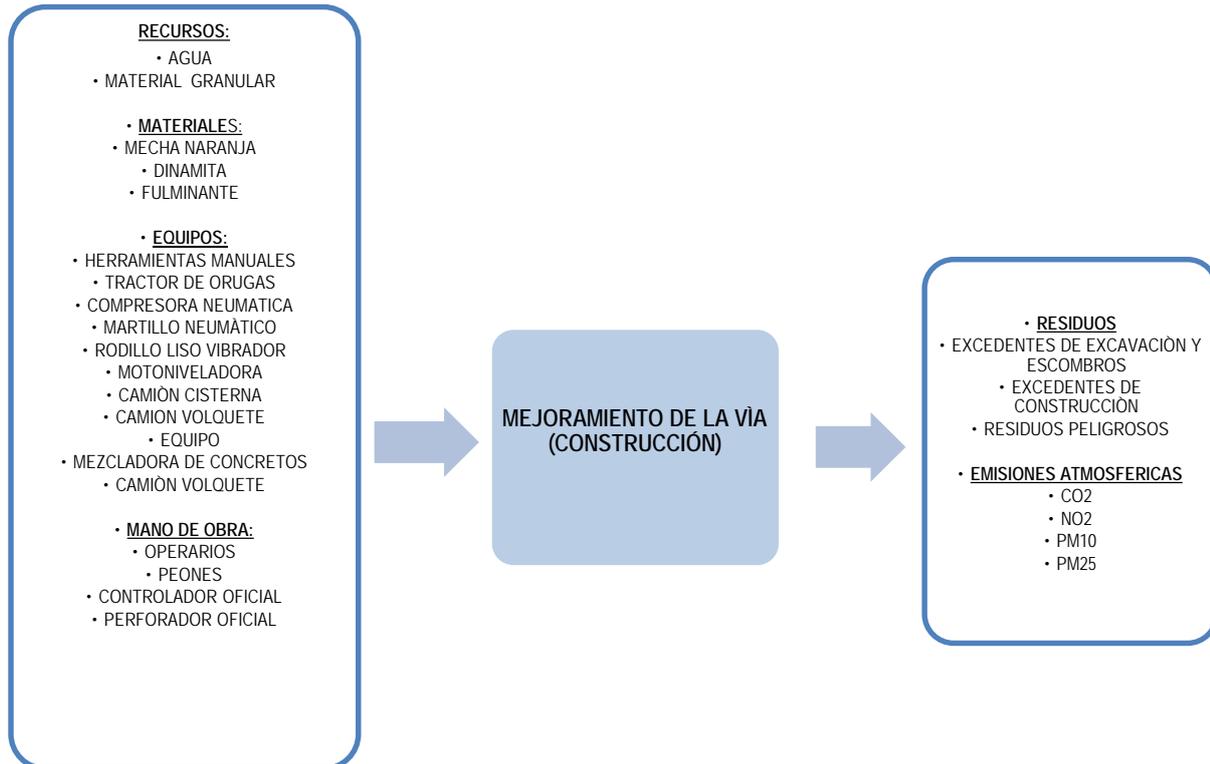
Se procederá al reacondicionamiento de las áreas afectadas por las instalaciones auxiliares y otras a lo largo de la vía (conformación, reposición de suelos y revegetación). En primer lugar se pasará a reconformar el terreno afectado, es decir a nivelarlo o adecuarlo al entorno circundante.

Finalmente y de acuerdo a los requerimientos se procederá a la colocación del topsoil o suelo orgánico (15 a 20 cm de espesor) tal que permita el sostenimiento de la cobertura vegetal.

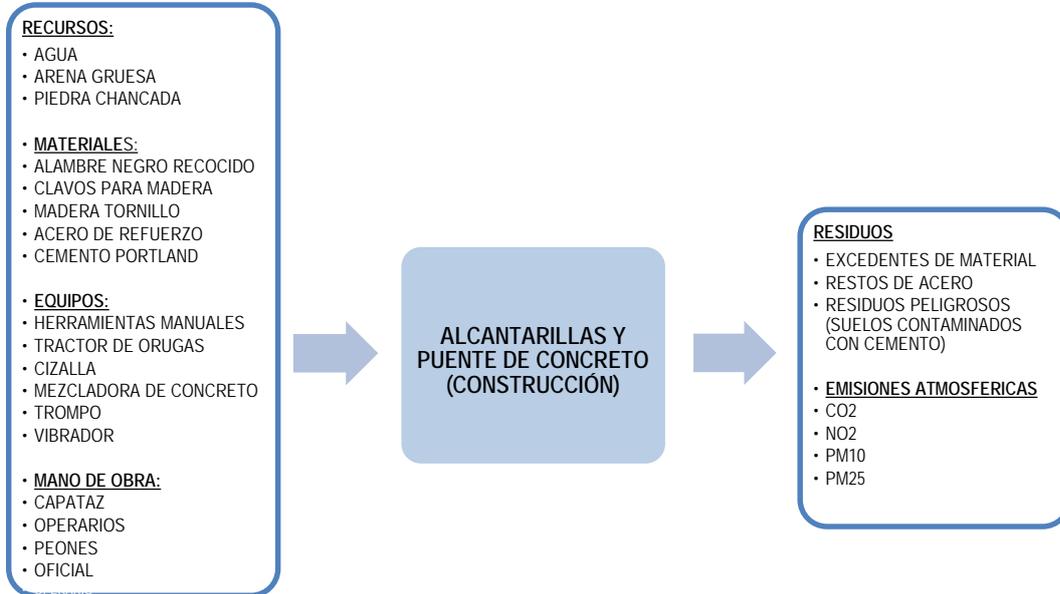
## 1.10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO – DIAGRAMAS DE BLOQUES

### 1.10.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Gráfico N° 01: Mejoramiento de la vía – diagrama de bloques



**Gráfico N° 02: Alcantarilla y puente – diagrama de bloques**



**Gráfico N° 03: Badenes – diagrama de bloques**

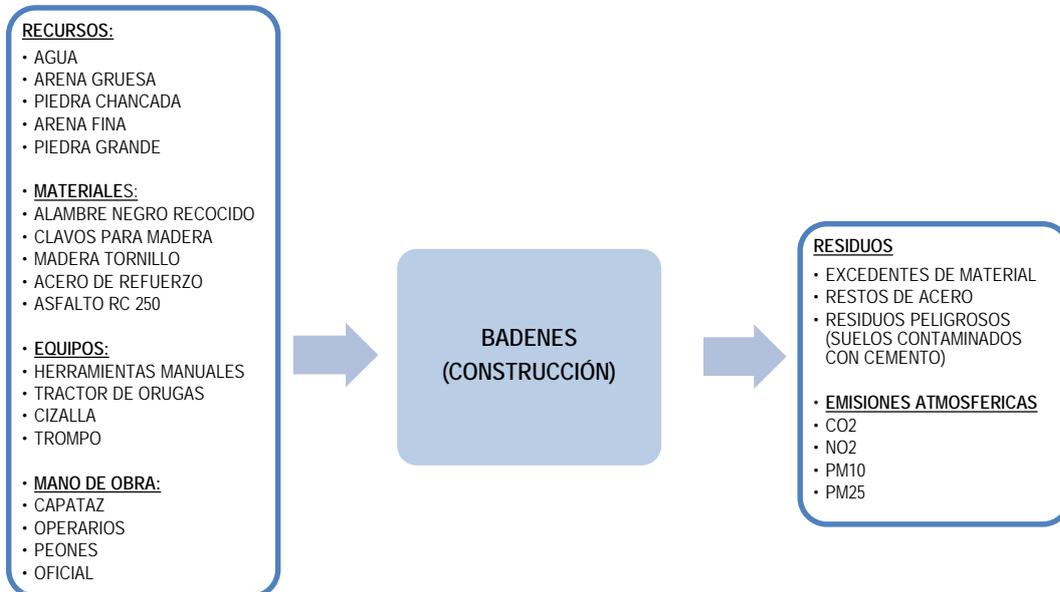


Gráfico N° 04: Muro seco – diagrama de bloques

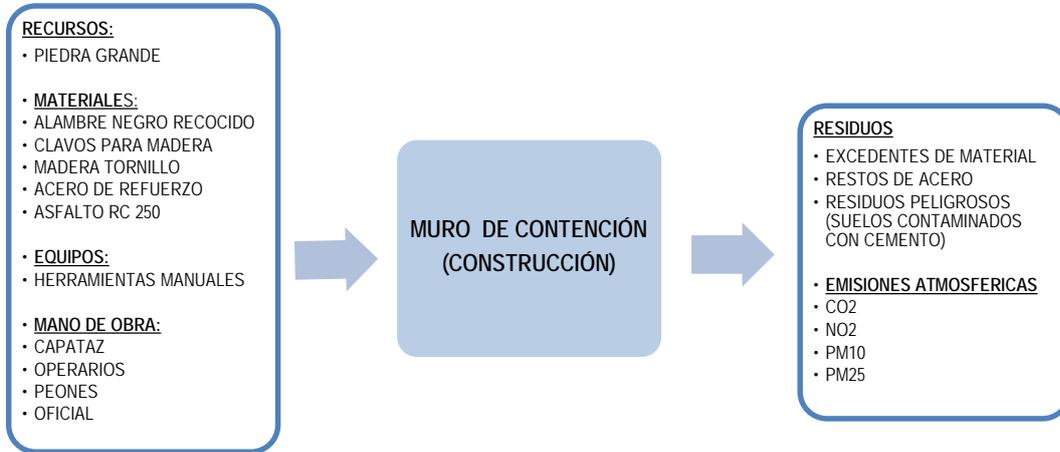
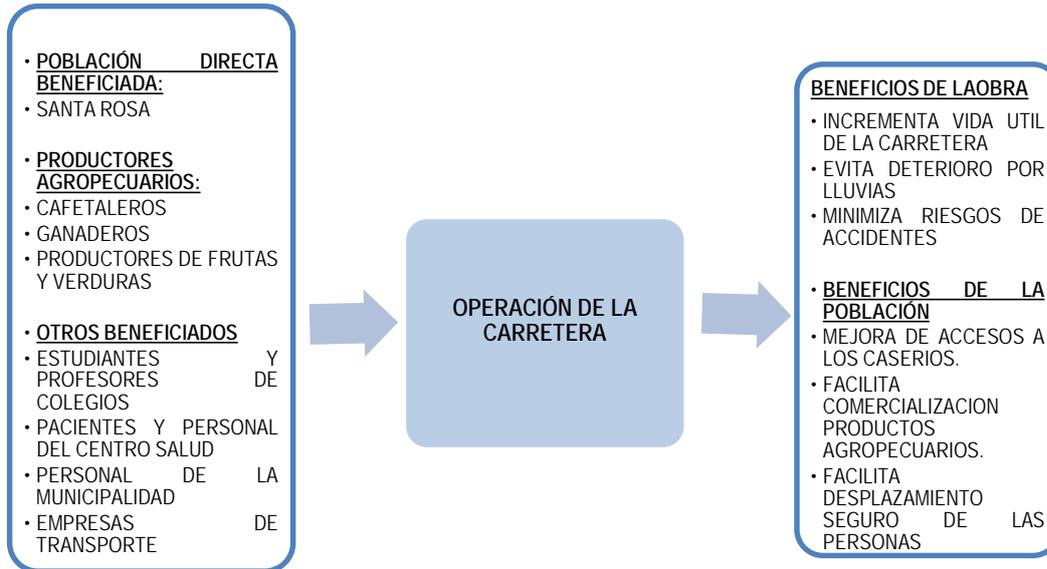


Gráfico N° 05: Mejoramiento de la vía – diagrama de bloques



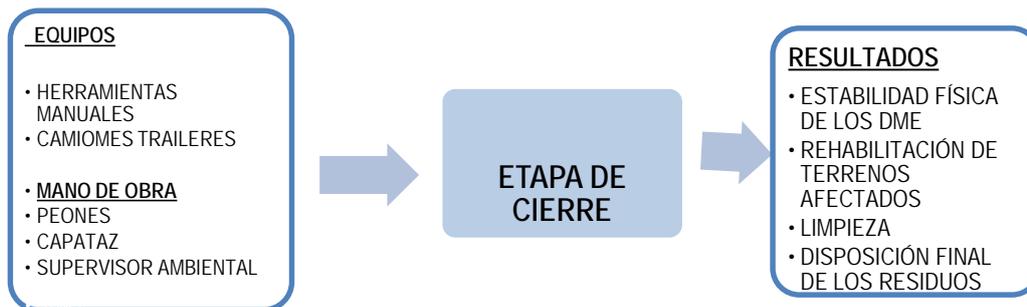
### 1.10.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Gráfico N° 06: Operación y mantenimiento – diagrama de bloques



### 1.10.3 ETAPA DE ABANDONO CIERRE

Gráfico N° 07: Cierre – diagrama de bloques





## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

### 1.11 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

#### 1.11.1 EXPLANACIÓN

Se realizarán trabajos de explanaciones en las áreas auxiliares (campamento y patio de máquinas). La envergadura de las operaciones de movimiento de tierras será mayor en terrenos accidentados. Las explanaciones serán realizadas a lo largo del trazo para conseguir las explanadas definidas en los planos en planta, alzadas y secciones transversales.

Estas operaciones consistirán en la excavación y retirada del terreno natural, en secciones en desmonte, o en la aportación, extensión y compactación de materiales apropiados, en secciones en terraplén, teniendo que realizar ambas en secciones a media ladera.

#### 1.11.2 DESBROCE

Se realizará la actividad de desbroce en donde se ubiquen las instalaciones auxiliares (Depósitos de Material Excedente - DMEs, campamento, patio de máquina y canteras). Así mismo, todo material obtenido del desbroce será acopiado en un solo lugar para luego ser repuesto una vez culminada las actividades de obra. Toda actividad de desbroce será dentro de las áreas debidamente autorizadas, no se intervendrán aquellas áreas que no cuenten con autorización previa del propietario.

#### 1.11.3 EXTRACCIÓN DE MATERIAL PARA LA OBRA

- Para la rehabilitación y mantenimiento del CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, serán necesarias dos (02) canteras que cumplen con las especificaciones técnicas para construcción de caminos de bajo volumen de tránsito.
- Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras, el Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.
- Al concluir con la explotación de las canteras de río se deberá efectuar la recomposición total del área afectada, no debiendo quedar hondonadas, que produzcan empozamientos del agua y por ende la creación de un medio que facilite la aparición de enfermedades transmisibles y que en épocas de crecidas puede ocasionar fuertes desviaciones de la corriente y crear erosión lateral de los taludes del cauce.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

### 1.11.4 MATERIAL EXCEDENTE GENERADO

Estas deberán considerar las siguientes medidas:

- Antes de colocar los materiales excedentes, se deberá retirar la capa orgánica del suelo hasta que se encuentre una capa que permita soportar el sobrepeso inducido por el depósito, a fin de evitar asentamientos que pondrían en peligro la estabilidad del lugar de disposición.
- El material vegetal removido se colocará en sitios adecuados (revegetación) que permita su posterior uso para las obras de restauración de la zona.
- La excavación, si se realiza en laderas, debe ser escalonada, de tal manera que disminuya las posibilidades de falla del relleno por el contacto.
- El lugar elegido no deberá perjudicar las condiciones ambientales o paisajísticas de la zona o donde la población aledaña quede expuesta a algún tipo de riesgo sanitario ambiental.
- Los materiales excedentes que se obtengan de la construcción de la carretera deberán ser retirados en forma inmediata de las áreas de trabajo y colocados en las zonas indicadas para su disposición final.
- La disposición de los materiales de desechos será efectuada cuidadosamente y gradualmente compactada por tanda de vaciado, de manera que el material particulado originado sea mínimo.
- El depósito de desechos será rellenado paulatinamente con los materiales excedentes en el espesor de capa extendida sugerida por el Geotécnico, extendida y nivelada sin permitir que existan zonas en que se acumule agua y proporcionando inclinaciones según el desagüe natural del terreno.
- Antes de la compactación debe extenderse la capa de material colocado retirando las rocas cuyo tamaño no permita el normal proceso de compactación, la cual se hará con cuatro pasadas de tractor.
- Al momento de abandonar el lugar de disposición de materiales excedentes, éste deberá compactarse de manera que guarde armonía con la morfología existente del área y al nivel que no interfiera con la siguiente actividad de revegetación utilizando la flora propia del lugar.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### 1.11.5 BALANCE DE MATERIALES

Se presenta a continuación los siguientes materiales para balance de materiales.

**Cuadro N° 16:** Balance de materiales

Progresivas (km)	Material de Corte de Roca Fija (m3)	Material de corte de Roca Suelta (m3)	Material Suelto (m3)	Material de Excavaciones (m3)	Total de material de Corte (m3)	Material para relleno (m3)	Total de Material a eliminar (m3)
0+000	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00
5+000	1,816.15	427.54	30,456.81	32,700.50	32,611.54	2,114.45	32,611.54
10+000	10,541.27	1,349.00	22,632.81	34,523.08	66,142.01	1,649.38	33,530.47
15+000	272.46	298.04	16,785.41	17,355.90	82,777.75	1,053.78	16,635.75
20+000	247.46	153.66	23,424.74	23,825.85	106,274.89	1,154.30	23,497.14
25+000	172.55	-	33,229.35	33,401.90	139,668.16	589.85	33,393.27
28+297	154.3	-	22286.02	22440.32	32,611.54	360.875	22434.148

Fuente: Expediente de ingeniería.

Ver **Anexo 8.7 de Fichas técnicas:** Descripción de Actividades, ficha de Balance de Materiales.

### 1.11.6 CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO

Este trabajo consistirá en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de subbase y base granular sobre un afirmado o subrasante, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto.

Los materiales para base granular solo provendrán de canteras autorizadas y será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

---

### 1.11.7 CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO CAMPAMENTOS Y PLANTAS

Esta considerará los siguientes puntos:

- El contratista deberá disponer de facilidades para su personal (Ingenieros, empleados y obreros), con la provisión de campamentos, almacenes y talleres adecuados, asimismo de oficinas tanto para el Supervisor como para el Contratista.
- Los Campamentos, almacenes, talleres y oficinas deberán estar provistos de instalaciones eléctricas, agua potable, instalaciones sanitarias; asimismo con su mobiliario, enseres, menaje y facilidades necesarias para su funcionamiento y comodidad de los usuarios.
- En el patio de maquinarias se procederá al mantenimiento, reparación y parqueo (estacionamiento) de los vehículos y maquinarias a emplear. Este patio de máquinas deberá contar también con servicio de electricidad y, agua, así también particularmente con un sistema de lavado de vehículos con su trampa de grasas correspondiente. Se contará con un área de talleres y maestranza para el mantenimiento mecánico y eléctrico de los vehículos y maquinaria. En el patio de maquinarias se deben tomar todas las medidas y precauciones para evitar la contaminación del suelo por efectos de derrame de combustibles, lubricantes u otros, por lo que de producirse dicha contaminación el Contratista debe eliminar el suelo contaminado, y disponer del mismo, según lo indique el Supervisor.

### 1.11.8 TRANSPORTE DE MATERIALES

El transporte de materiales consistirá en el traslado y almacenamiento de piezas, materiales y productos terminados de modo que estén a la mano en el momento en que sea necesario en los procesos involucrados de la obra. Los aspectos del traslado que se contemplaran son:

- Desplazamiento
- Tiempo
- Lugar
- Cantidad
- Espacio

### 1.11.9 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Estas consideraran los siguientes puntos:

- La zona en trabajo será desbrozada y limpiada.
- Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Supervisor.
- Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal de poderlos aprovechar en la construcción de éstos.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

- El Contratista deberá preparar el terreno para las cimentaciones necesarias, de tal manera que se obtenga una cimentación firme y adecuada para todas las partes de la estructura. El fondo de las excavaciones que van a recibir concreto deberán terminarse cuidadosamente a mano, hasta darle las dimensiones indicadas en los planos o prescritas por el Supervisor.
- Las excavaciones que presenten peligro de derrumbes que puedan afectar la seguridad de los obreros o la estabilidad de las obras o propiedades adyacentes, deberán entibarse convenientemente.
- Los últimos 20 cm de las excavaciones, en el fondo de éstas, deberán hacerse a mano y en lo posible, inmediatamente antes de iniciar la construcción de las fundaciones, salvo en el caso de excavaciones en roca.
- En caso de excavaciones que se efectúen sobre vías abiertas al tráfico se deberán disponer los respectivos desvíos y adecuada señalización en todo momento incluyendo la noche hasta la finalización total de los trabajos o hasta que se restituyan los niveles adecuados de seguridad al usuario.
- Se deberá proteger la excavación contra derrumbes que puedan desestabilizar los taludes y laderas naturales, provocar la caída de material de ladera abajo, afectando la salud del hombre y ocasionar impactos ambientales al medio ambiente.
- Para evitar daños en el medio ambiente como consecuencia de la construcción de muros, alcantarillas, subdrenes y cualquier otra obra que requiera excavaciones, se deberán cumplir los siguientes requerimientos:
- En el caso de muros y, principalmente, cuando en la ladera debajo de la ubicación de éstos existe vegetación, los materiales excavados deben ser depositados temporalmente en algún lugar adecuado de la plataforma de la vía, en espera de ser trasladado al lugar que designe el Supervisor.
- El Contratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

## 1.12 SERVICIOS

### 1.12.1 FUENTES DE AGUA

La rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, requiere el uso de agua proveniente de dos (02) quebradas. Se estima un requerimiento de m<sup>3</sup> para uso de concreto y actividades de afirmado, también para los diferentes trabajos de compactación.

De acuerdo al reconocimiento y evaluación, se han determinado propicio el abastecimiento de agua, de los puntos ubicados en las quebradas El Cacao y Luciana, las cuales que pasan a través de la vía.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

**Cuadro N° 17:** Ubicación y coordenadas del punto de captación de agua

Fuente de agua	Progresiva	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)		Caudal (m <sup>3</sup> /s)
		Norte	Este	
Quebrada El Cacao	1+332	9 397 719	777 420	2
Quebrada Luciana	17+796	9 402 017	773 854	1.43

Ver Mapa N° 49008-01-MPT-004, Mapa hidrográfico y de microcuencas.

Ver Anexo 8.7 de Fichas técnicas: Descripción de Actividades, ficha de Fuentes de Agua.

### 1.12.2 SUMINISTRO ELÉCTRICO

El abastecimiento de energía se realizará a través de grupos electrógenos.

### 1.12.3 PERSONAL

Es indispensable contar con mano de obra técnica, operarios y obreros para la ejecución de las actividades de rehabilitación de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA. Así mismo, se espera un incremento del personal en la etapa de construcción y operación. Dentro, del personal a emplear se tiene, un 60% de la localidad y el 40% externos.

El siguiente cuadro, resume el requerimiento total del personal por puesto de trabajo. Estos, se podrán emplear en cualquier etapa del proyecto.

**Cuadro N° 18:** Requerimiento de mano de obra por puesto de trabajo.

Puesto de trabajo	Cantidad
Gerente de obra	1
Coordinador de obra	1
Ing. Residente de Obra	1
Secretaria (zona)	1
Dibujante	1
Administrador de obra	1
Asistente ambiental	1
Asistente social	1
Encargado de almacén	1
Técnico en enfermería (zona)	1
Guardianes 2*3 turnos (zona)	6



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

Ingeniero Residente de Obra	1
Especialista de Suelos y Pavimentos	1
Especialista de Obras de Arte y Drenaje	1
Especialista en Impacto Ambiental	1
Responsable de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	1
Maestro Capataz General	1
Dibujante en Autocad	1
Topógrafo	1
Nivelador	1
Jefe de Laboratorio	1
Auxiliar de Laboratorio	1
Auxiliar de Costos - Tareador	1
Ayudante de Topografía (zona)	3
Ayudante de Nivelación (zona)	3
Ayudante de Laboratorio (zona)	2
Señaleros (zona)	3
<b>Total</b>	<b>39</b>

Fuente: Expediente de ingeniería.

### 1.13 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El afirmado de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, ha considerado que el tiempo de construcción de seis (06) meses, con un monto estimado de diez y siete millones de (S/ 17, 000,000.00) para las obras de rehabilitación de un total de veintiocho mil doscientos noventa y siete kilómetros (28.297 Km), con un ancho de la vía de 4.0m.

A continuación se detalla el cronograma de las obras.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

**Cuadro N° 19:** Cronograma de ejecución

Actividades	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
	1	2	3	4	5	6
<b>I. TRABAJOS PREVIOS</b>						
1.1 Preparación de casetas de obra, explanación	x					
1.2 Desbroce	x	x				
<b>II. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.1 Excavaciones	x	x	x			
2.2 Disposiciones en DME	x	x	x			
2.3 Demoliciones		x	x			
2.4 Explotación de canteras			x	x	x	x
2.5 Rellenos				x	x	x
<b>III. OBRAS DE DRENAJE</b>			x	x	x	x
<b>IV. OBRAS DE ARTE</b>				x	x	x
<b>V. AFIRMADO</b>			x	x	x	x
<b>VI. TRABAJOS DE ACONDICIONAMIENTO FINAL</b>				x	x	x
<b>VII. TOPOGRAFÍA</b>	x	x	x	x	x	x
<b>VIII. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	x	x	x	x	x	x
<b>IX. SEGURIDAD Y SALUD</b>	x	x	x	x	x	x

Fuente: Expediente de ingeniería.

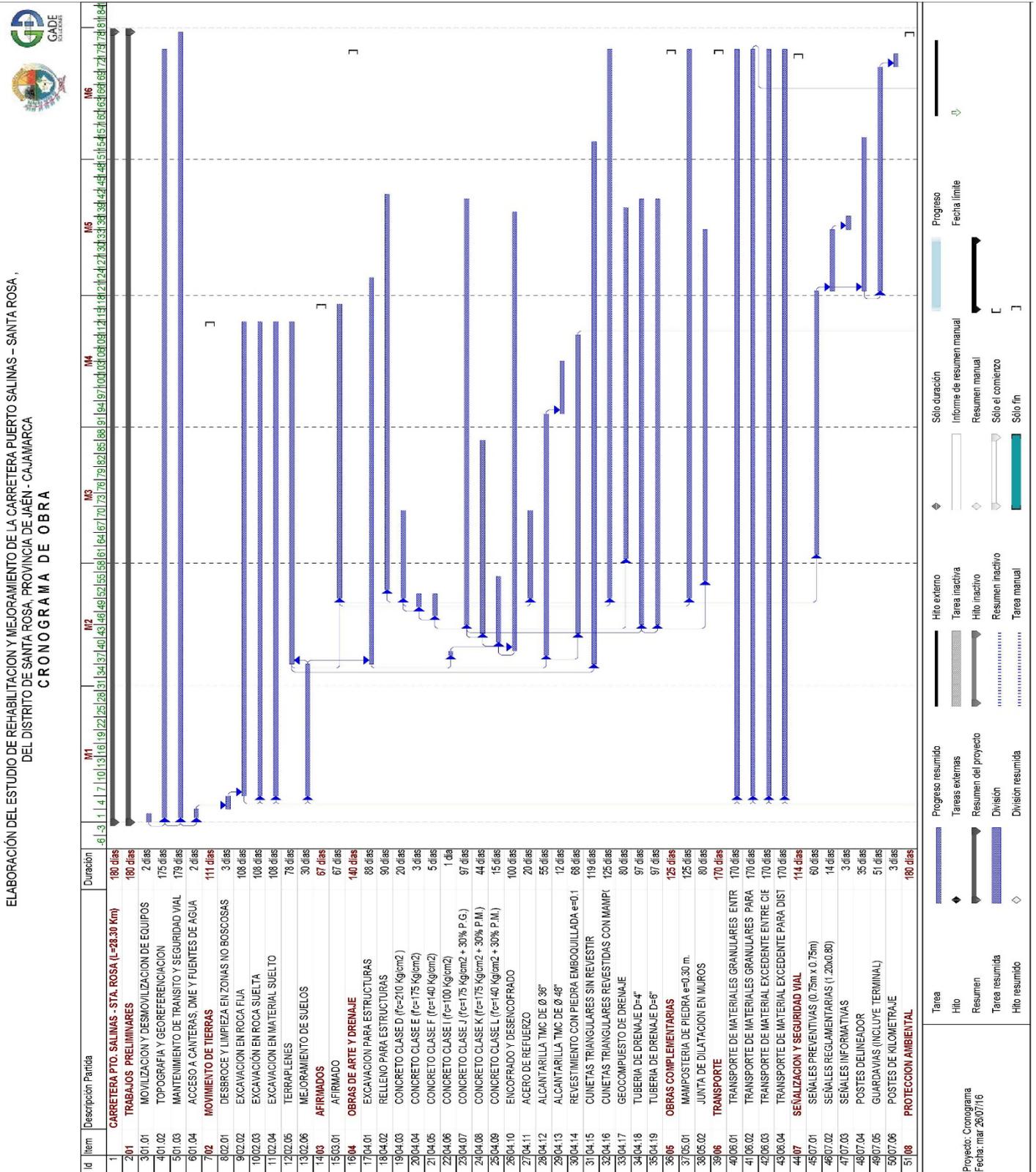
Y se adjunta el cronograma detallado de la obra.



EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA. PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

Gráfico N° 08: Cronograma detallado de ejecución

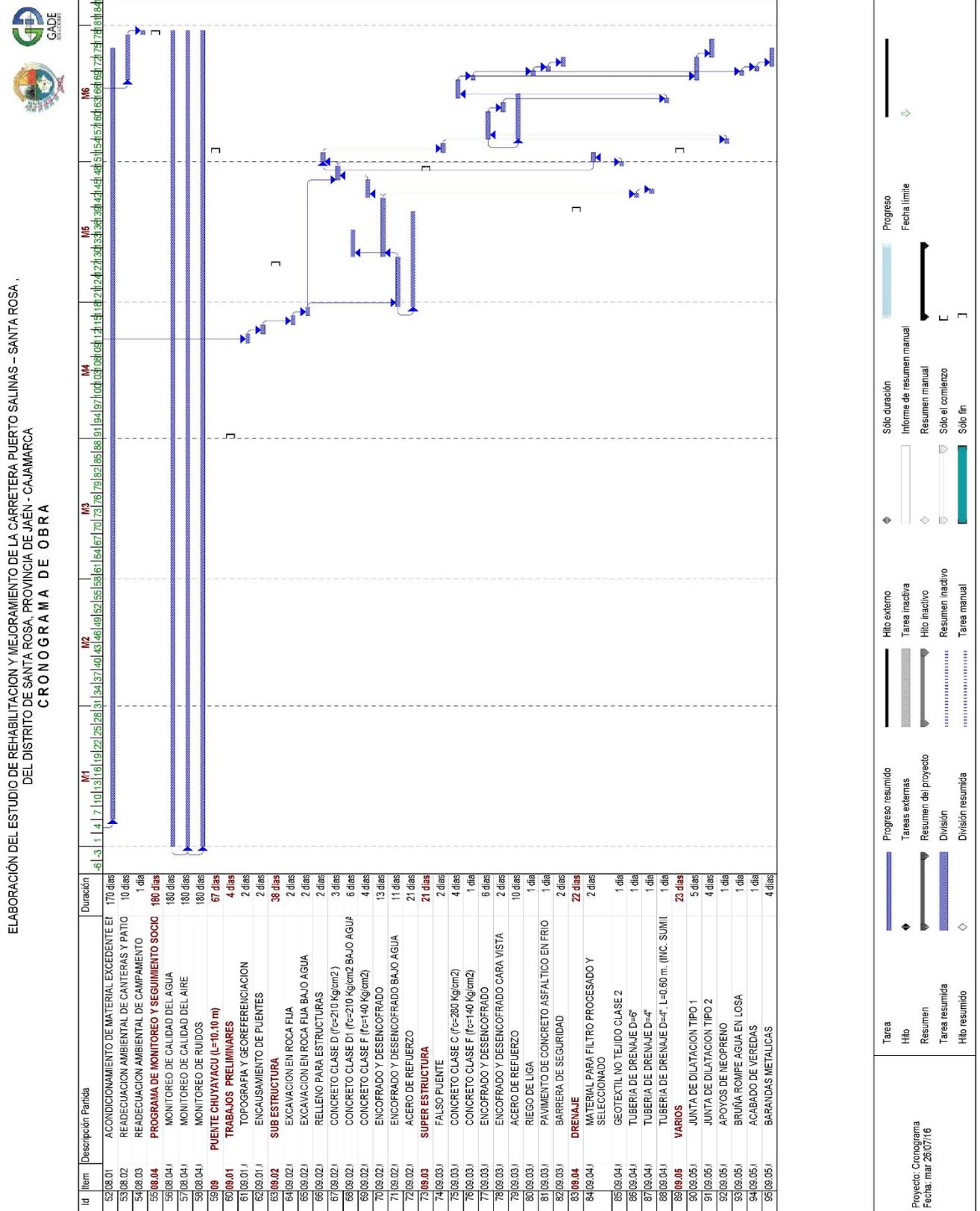




**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA. PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

**Gráfico N° 09: Cronograma detallado de ejecución (continuación)**





## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

## II. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

El Área de Influencia Directa (AID), se define como el área que podría experimentar impactos directos en el medio físico, biótico, social, económico y cultural, los cuales podrían ser provocados durante la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA. Los criterios considerados para delimitación del AID, fueron:

- Zonas expuestas a impactos por las obras de ingeniería para mejorar la vía, construcción de obras de drenaje de agua de lluvia.
- Centros poblados cuya jurisdicción cruza y/o colinda con la vía.
- Predios que pueden ser afectados o beneficiados por las obras de mejoramiento de la vía.

Por los criterios señalados, el AID se delimita considerando un ancho de 200m a ambos lados del eje de la vía y ocupa un área de 942.55 ha. En esta extensión se prevé la ocurrencia directa de impactos ambientales positivos y/o negativos debido al movimiento de material excedente (malezas, suelo superficial, otros), presencia de maquinarias y personal. En el AID se identificaron ocho (08) poblados, los cuales se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 20: Poblados del AID**

Localidad o Centro Poblado	Categoría según INEI	Distrito	Provincia	Población Actualizada	Progresivas
Salinas	Caserío	Santa Rosa	Jaén	250	00 + 000
La Primavera	Caserío	Santa Rosa	Jaén	200	10 + 100
Montango	Caserío	Santa Rosa	Jaén	1000	13 + 300
Puyaya	Caserío	Santa Rosa	Jaén	600	16 + 600
La Hacienda	Caserío	Santa Rosa	Jaén	650	19 + 450
Chuyayacu	Caserío	Santa Rosa	Jaén	200	20 + 680
Los Naranjos	Caserío	Santa Rosa	Jaén	600	25 + 800
Santa Rosa	Valle	Santa Rosa	Jaén	3000	28 + 200

Fuente: Trabajo de campo (marzo 2016).

Ver Mapa N° 49008-01-MPT-002, Mapa del Área de Influencia Directa.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA – PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-003-Rev.0

### 2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO

El Área de Influencia Indirecta (AII), es el lugar donde los efectos e impactos son indirectos durante la ejecución y operación de la vía. Los criterios considerados para delimitación del AII, fueron:

- Divisoria de líneas cumbre.
- Centros poblados que se encuentran conectados a la vía.
- Capital de provincia o distrito que cuenten con una población mínima de 500 habitantes.
- Zonas vinculadas a la vía por carreteras o caminos de accesos que confluyen a la misma.
- Posibilidades de acceso a servicios de salud, educativos y otros mediante el uso de la carretera.
- Zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares, como canteras, depósitos de material excedente, patio de maquinarias, otros.

La delimitación del AII prioriza a los límites geográficos, la delimitación distrital y los centros poblados que pueden acceder a la carretera y que se encuentran en un área de 1 820.85ha. Ver **Mapa N° 49008-01-MPT-003**, Mapa del Área de Influencia Indirecta.

En el AID se identificaron cinco (05) poblados, los cuales se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 21:** Poblados del AII

Departamento	Provincia	Distrito	Categoría	Nombre del Poblado
Cajamarca	Jaén	Santa Rosa	Caserío	Poleo roble Pampa
			Caserío	La yunga
			Caserío	Shumbana
			Agropecuario	La Laguna
			Otros	Tipuco

Fuente: Trabajo de campo (marzo 2016).



# EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

## "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

PROYECTO N° 49008

---

### LÍNEA BASE AMBIENTAL, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

N° 49008-300-INF-00-004  
Rev. 0

JEFE DE PROYECTOS      LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL         RUBEN LOCK GOVEA

JEFE SOCIAL              JACQUELINE ESPINOZA

JEFE INGENIERÍA        LOUISE DELGADO GUTARRA

CLIENTE                    MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	23/05/16
B	REVISIÓN PRELIMINAR	18/11/16
0	DOCUMENTO FINAL	20/12/16

## ÍNDICE

<b>I. LÍNEA BASE FÍSICA .....</b>	<b>3</b>
1.1 <u>ASPECTO DEL MEDIO FÍSICO</u> .....	3
1.1.1 CLIMA.....	3
1.1.2 CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS.....	3
1.1.3 GEOLOGÍA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.1.4 GEOMORFOLOGÍA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.1.5 CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS.....	15
1.1.6 USO ACTUAL DEL SUELO.....	17
1.1.7 HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA.....	17
<b>II. LÍNEA BASE BIOLÓGICA.....</b>	<b>19</b>
1.2 <u>ASPECTO DEL MEDIO BIOLÓGICO</u> .....	19
1.2.1 FORMACIÓN ECOLÓGICA.....	19
1.2.2 FLORA.....	22
1.2.3 FAUNA.....	24
1.2.4 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.....	25
1.2.5 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	26
<b>III. LÍNEA BASE SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICA.....</b>	<b>27</b>
1.3 <u>ASPECTO DEL MEDIO SOCIO CULTURAL Y ECONÓMICO</u> .....	27
1.3.1 DEMOGRAFÍA.....	27
1.3.2 COMUNIDADES CAMPESINAS .....	28
1.3.3 SALUD.....	29
1.3.4 EDUCACIÓN .....	30
1.3.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....	33
1.3.6 TRANSPORTE .....	37
1.3.7 INSTITUCIONALIDAD LOCAL Y REGIONAL .....	38
1.3.8 ANÁLISIS DE GRUPOS DE INTERÉS.....	39
1.3.9 MODOS DE COMUNICACIÓN LOCAL.....	40
1.3.10 PROBLEMÁTICA SOCIAL.....	40



## I. LÍNEA BASE FÍSICA

### 1.1 ASPECTO DEL MEDIO FÍSICO

#### 1.1.1 CLIMA

El tipo climático en el área de influencia del proyecto se ha determinado en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI en función de los Índices del Sistema de Warren Thornthwaite y también en base a aquellos factores que de una u otra forma condicionan de modo preponderante el clima en un determinado lugar, tales como la latitud geográfica, altitud, la Cordillera de los Andes, la Corriente Fría Marítima Peruana, el Anticiclón del Pacífico Sur, etc.

En el área de influencia del Proyecto se ha identificado los siguientes tipos climáticos:

**Cuadro N° 01:** Clasificación climática

Codificación	Descripción
<i>C(o,i) C' H2</i>	Semiseco, frío, seco, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno.
<i>C(o,i) A' H3</i>	Semiseco, cálido y húmedo, con otoño e invierno seco

Fuente: Mapa de Clasificación Climática del SENAMHI (2002)

#### 1.1.2 CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS

Para la descripción de los aspectos climáticos del área de influencia se ha empleado la información de la estación meteorológica Jaén - Cajamarca, administrada por SENAMHI, la misma que se indica en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 02:** Coordenadas de ubicación de la estación meteorológica Jaén

Código de Estación	Estación	Coordenada UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)		Altitud
		Norte	Este	
000252	Jaén	746534.1714	9372063.3436	654m

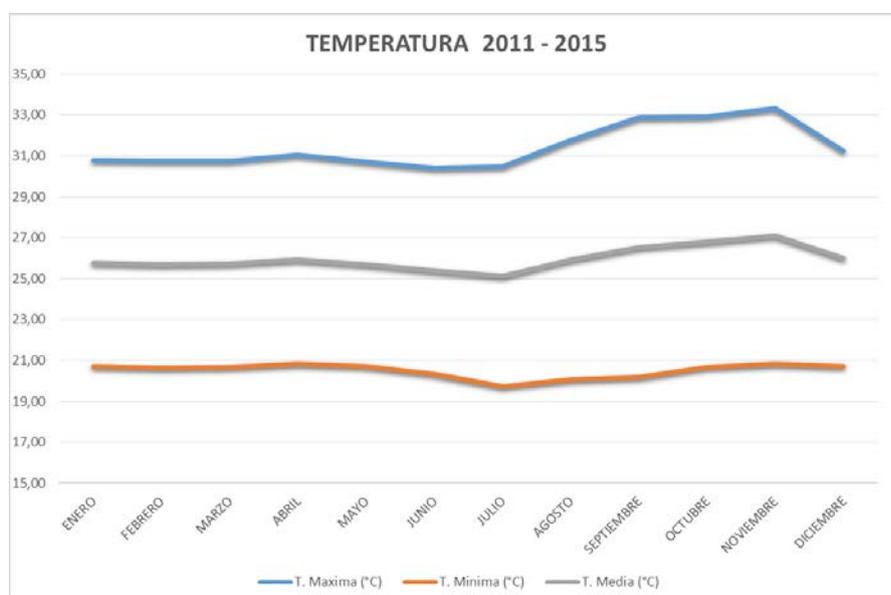
Fuente: SENAMHI (2002)

La integración e interpretación de estos datos proporciona una serie estadística que permite obtener valores representativos confiables de las diferentes variables meteorológicas, como: precipitaciones total mensual, temperaturas medias mensuales, humedades relativas media mensual y la velocidad y dirección del viento. Las principales variables meteorológicas se describen a continuación:

## A. TEMPERATURA

Los datos evaluados para la temperatura, han sido seleccionados durante el periodo 2011-2015, las temperaturas fluctúan entre los 19.74°C y 33.0°C, siendo su promedio anual de 30.2 °C.

Gráfico N° 01: Temperatura Media Mensual de la estación Jaén

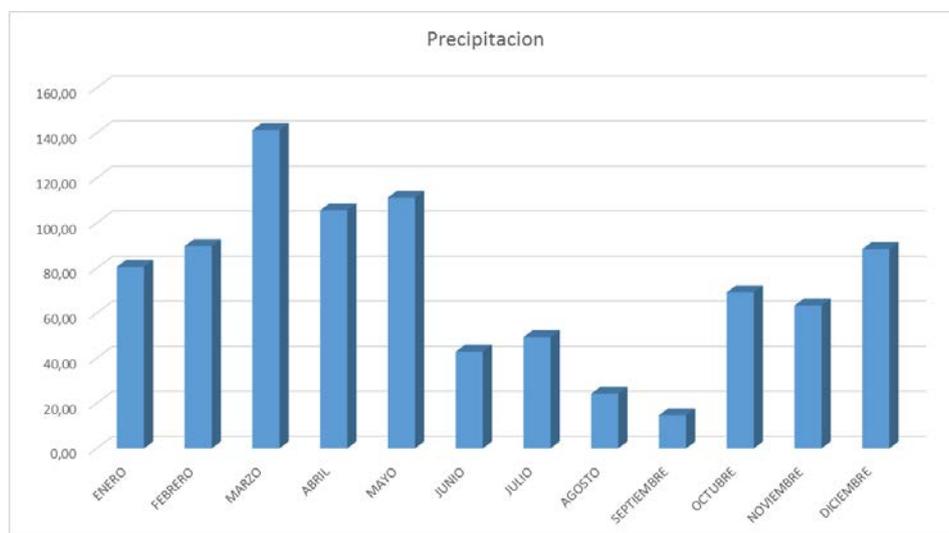


Fuente: SENAMHI (2002)

## B. PRECIPITACIÓN

En el área de influencia del proyecto se registra el máximo nivel de precipitación en el mes de marzo; con respecto a los niveles más bajos de precipitación se encuentran entre los meses de junio a octubre. El comportamiento de la precipitación se muestran en el siguiente gráfico.

**Gráfico N° 02:** Precipitación total máxima mensual de la estación Jaén

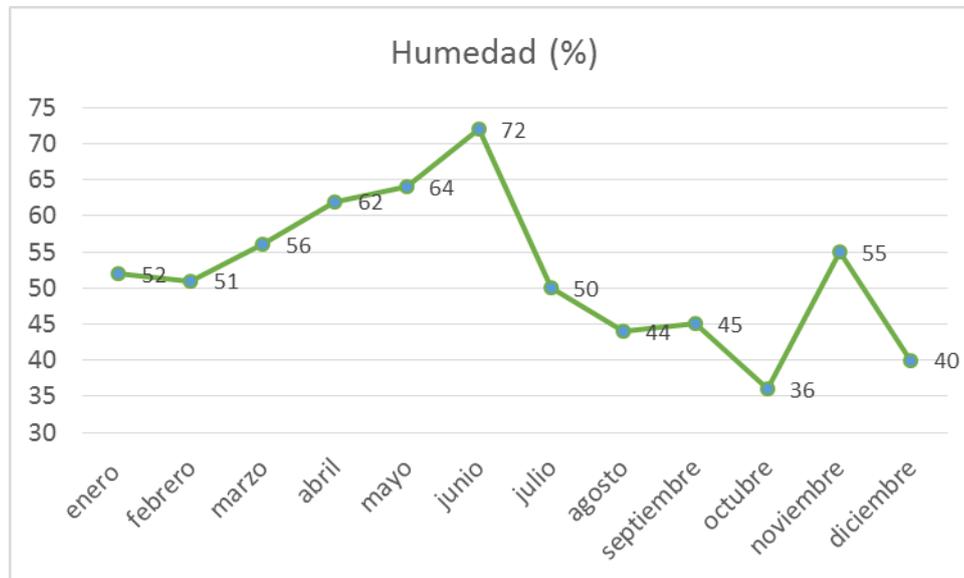


Fuente: SENAMHI (2002)

### C. HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es en general bastante baja como se observa en el siguiente gráfico en el que tienen valores medios anual que oscilan entre los 36 % y 72%; el régimen de humedad relativa tiene un comportamiento estacional que disminuye entre los meses de julio y octubre y se incrementa en los meses de enero a junio.

Gráfico N° 03: Humedad relativa de la estación Jaén

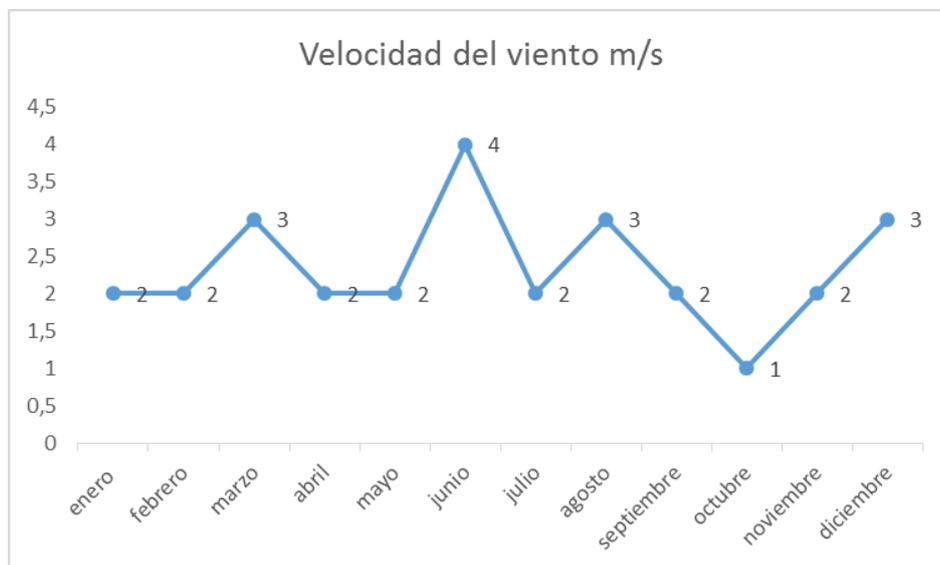


Fuente: SENAMHI (2002)

#### D. DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTOS

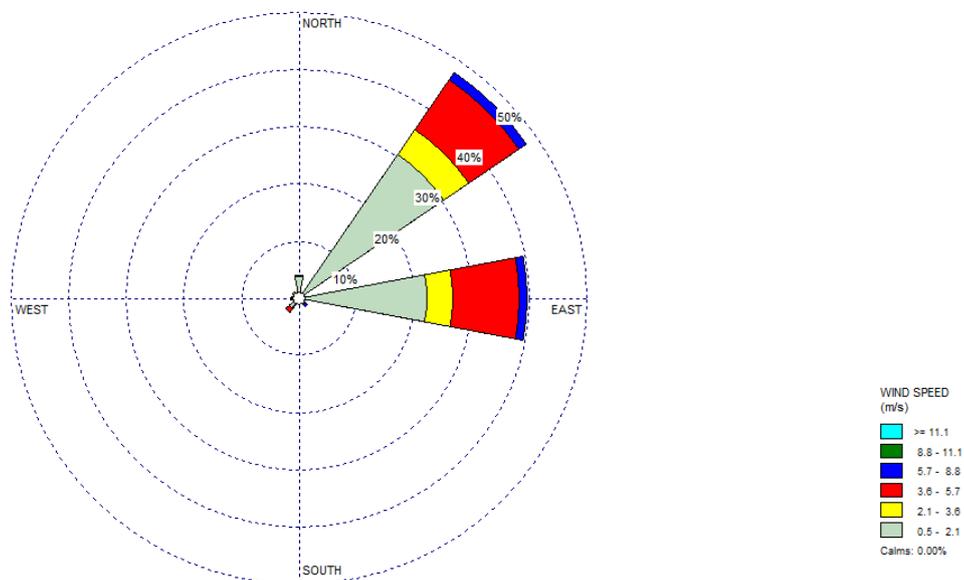
La dirección predominante del viento a lo largo del año es Sur-Oeste a lo largo del año. Por su parte, la velocidad de los vientos promedio oscila entre 1 m/s (mes de marzo) y 4 m/s (junio), teniendo un promedio anual de 3 m/s conforme se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 04: Velocidad Media Mensual del Viento de la estación Jaén



Fuente: SENAMHI (2002)

Gráfico N° 05: Direccion de la velocidad del viento



Fuente: SENAMHI (2002)

### 1.1.3 GEOLOGÍA

Se ha procedido a la descripción de los aspectos geológicos del área de influencia en base a la información proporcionada por el INGEMMET en las Cartas Geológicas. El proyecto se ubica en los cuadrantes 11- f (San Ignacio) y 11-g (Aramango), encontrándose las siguientes unidades litológicas:

Ver Mapa N° 49008 - 02 - MPT – 001: Mapa de Geología.

### ESTATIGRAFÍA

#### 1.1.3.1. CRETACEO

- **GRUPO GOYLLARISQUIZGA (Ki – g)**

Esta unidad aflora en el extremo noroeste de Jaén.

El grupo Goyllarisquizga que se encuentra en el cuadrángulo de Jaén es una secuencia de 650 m. de grosor, constituida por estratos macizos de 20 a 80 cm. De grosor de areniscas cuarzosas bien clasificadas de grano medio a grueso, algunas capas son conglomerados con gujarros pequeños de cuarzo. Presentan una coloración gris clara a blanca ligeramente amarillenta que por meteorización toman colores amarillentos, rojizos debidos al material ferruginoso que contiene.

Edad y correlación.- se ha encontrado restos de plantas del cretáceo inferior, en la parte sur oriental del cuadrángulo de Jaén. Se puede correlacionar con el grupo Oriente presente en las cuencas del Huallaga y Marañón.

**Figura N°6:** Afloramiento rocoso del grupo Goyllarisquizga - Celendín



- **FORMACION CHULEC (Ki – chu)**

Se localiza al suroeste de San Ignacio, al noroeste de Jaén, al noroeste y sureste de Cutervo, en chota al noreste- suroeste, en Santa Cruz al noreste y sureste, en Hualgayoc al noroeste y sureste, en Celendín al noroeste- sureste, en San Marcos al noroeste- sureste, en Cajabamba al noreste y suroeste, en Cajamarca en casi toda la provincia, en Contumazá al noroeste- sureste, en San Pablo al sur y al noreste, en San Miguel al norte.

Esta formación consiste en una secuencia fosilífera de calizas arenosas, lutitas calcáreas y margas, las que por intemperismo adquieren un color crema amarillento. Su aspecto terroso amarillento es una característica para distinguirla en el campo. Generalmente los bancos de margas se presentan muy nodulosos y las calizas frescas muestran colores gris parduzcos algo azulados. Su grosor varía de 200 a 250 m.

Edad y correlación.- presenta una gran variedad de fósiles como cefalópodos, lamelibranquios y equinoideos. Estos fósiles se encuentran distribuidos en la parte baja del Albiano medio y en el Albiano inferior. Se correlaciona con la parte inferior de la formación Crisnejas que aflora en el valle del Marañón y con la formación Santa Úrsula. Esta formación se extiende por los andes centrales del Perú.

- **GRUPO PULLUICANA (Ks- pu)**

La litología predominante es una caliza arcillosa, grisácea, que intemperiza a crema o marrón claro y que se presenta incapaz medianas, nodulares e irregularmente estratificadas. Intercaladas con las calizas, hay capaz de margas marrones y lutitas grisáceas o verdosos, así como algunas capas de limonitas y areniscas. En el cuadrángulo de Cutervo el grupo Pulluicana alcanza un promedio de 600 m de grosor.

Edad y correlación.-El grupo Pulluicana generalmente tiene una fauna relativamente abundante de especies de: Exogyra, Inoceramus, pero los amonites son escasos. Los cuales están comprendidos entre la parte tardía del Albiano medio y el Cenomaniano temprano. El grupo Pulluicana se correlaciona con la parte inferior de la formación Jumasha de los Andes Centrales, y con la parte inferior de la formación Copa Sombrero del noroeste del país.

- **FORMACION QUILQUIÑAN - MUJARRUM (Ks – qm)**

La parte inferior de la secuencia (Fm. Mujarrún) descansa concordantemente sobre la formación Yumagual, mientras que la parte superior (Fm. Quilquiñán), infrayace con discordancia paralela a la formación Cajamarca.

La base consiste en una secuencia de calizas nodulares, seguida de una intercalación de margas y lutitas amarillentas con abundantes elementos del género *Exogyra*. Continúan delgados lechos de calizas nodulares con margas de color pardo amarillento, también fosilíferas. Finalmente se encuentran bancos de calizas claras con lutitas arenosas y margas delgadas con abundantes fósiles. Alcanza un espesor aproximado de 500 m.

Esta unidad tiene extensa distribución en la Pampa de la Culebra cerca a La Encañada. Edad y correlación.- la fauna identificada en la formación Mujarrún y formación Quilquiñán ubica a estas unidades entre el Cenomaniano medio y el Turoniano inferior.

- **FORMACION CAJAMARCA (Ks- ca)**

Los afloramientos de la formación Cajamarca se ubican en el sector de la Pampa de la Culebra y hacienda Sangal.

Esta formación consiste de calizas gris oscuras o azuladas, con delgados lechos de lutitas y margas. Las calizas se presentan en bancos gruesos con escasos fósiles.

Esta formación yace concordantemente sobre la formación Quilquiñán y con la misma relación infrayace a la formación Celendín. Su grosor varía entre los 600 y 700 m.

Edad y correlación.- el *Coilopoceras neweli* asigna a la formación Cajamarca la edad perteneciente al Turoniano superior. Se correlaciona con la parte superior de la formación Jumasha, corresponde a la parte inferior de la formación Otuzco.

**Figura N° 7:** Vista panorámica de la formación Cajamarca



- **FORMACION CELENDIN (Ks – ce)**

Esta formación está constituida por margas y lutitas de color gris azulado y amarillo rojizo, abigarradas hacia el tope, en capas cuyo grosor en la base varía entre 2 y 6 m, alcanzando hasta 8 m, en la parte superior.

La formación Celendín presenta intercalaciones de calizas margosas algo nodulosas en capas delgadas, algunas son lumaquéllicas, asimismo calizas areniscosas color gris amarillento, sobre todo en la parte superior. Se observa abundantes láminas de yeso secundario distribuido en el material arcilloso, formando costras en los estratos calcáreos o también relleno de cavidades. Su grosor aproximado es de 300 m.

El contacto de la formación Celendín con la formación Cajamarca que infrayace es concordante, en cambio el contacto suprayacente con la formación Chota no es claro debido a la cobertura del material reciente. Esta formación representa el final de la sedimentación marina del cretáceo iniciándose la sedimentación continental de las capas rojas.

Edad y correlación.- esta formación es muy fosilífera, principalmente en la parte inferior y media, la fauna se encuentra tanto en los niveles limoarciliticos como en los calcáreos y corresponden a cefalópodos, equinodermos, pelecípodos pertenecientes al Coniaciano y Santoniano.

La formación Celendín se extiende hasta la región central del Perú y es equivalente lateral de la formación Arenisca de Azúcar de la región subandina.

**Figura N° 8:** Formación Celendín en el sector José Galvez- La Cunga.



### 1.1.3.2. CUATERNARIO

- DEPOSITOS COLUVIALES (Q- co)

Están representados por escombros de laderas que sin mayor transporte se ha depositado en los flancos de los valles. Están constituidos por material detrítico subanguloso, distribuido en escasa matriz limoarcillosa y arenosa, algunas veces forman depósitos de deslizamiento que varían desde superficiales hasta de mediana profundidad. Estos depósitos coluviales están localizados principalmente en el sector noroeste de San Ignacio.

Figura N° 9: Depósitos aluvio coluviales – camino a Llangat



### 1.1.4 GEOMORFOLOGÍA

Dentro del área de Influencia se ha identificado 5 unidades geomorfológicas, las cuales se visualizan en el en el Mapa Geomorfológico.

Ver Mapa N° 49008-02- MPT-002: Mapa de Geomorfología

- **Abanico proluvial (Ap)**

Depósitos de flujos de detritos canalizados en forma de abanico, ubicados en la parte terminal o desembocadura de una quebrada o curso fluvial (régimen estacional o torrencioso) a un río principal. Pueden generar el representamiento de valles o desviaciones de cursos fluviales, controlando la morfología actual del valle. Originados por eventos individuales de diferentes magnitudes, muestran depósitos de extensiones y altura variable, así como ligera pendiente hacia el valle, confundiendo en algunos casos con terrazas aluviales.

Están compuestos por depósitos de detrito clásticos de variados tamaños, que vistos en planta presentan formas característicamente cónicas, con pendiente de 2 – 15°. Están asociados a la ocurrencia de flujos detríticos (huaycos) periódicos y excepcionales.

- **Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente (Mf)**

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°. Están compuestas por rocas de distinto tipo y se pueden encontrar rocas antiguas, de edad precámbrica pertenecientes al Complejo Marañón (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.

- **Montañas con laderas estructurales (Me)**

Su asociación litológica es principalmente sedimentaria. Estructuralmente se presenta como alineamiento montañoso compuesto por secuencias estratificadas plegadas y/o con buzamiento de las capas que controlan la pendiente de las laderas, conformado anticlinales, sinclinales, cuevas y espinazos, que le dan una característica particular. Varían en pendiente desde moderada a muy abrupta.

Geo dinámicamente se asocian a caída de rocas, derrumbes, deslizamientos, erosión de laderas y flujo de detritos.

- **Relieve montañoso o colimado en rocas sedimentarias y volcánicas (RMC-rsv)**

Amplia zona de distribución de relieve en I región, expuesta en el lado sur y oriente. Incluye laderas de montaña y colinas estructuralmente plegadas donde aún se conservan rasgos de las estructuras originales, a pesar de haber sido afectadas por procesos de denudación (anticlinales y sinclinales). Las pendientes de las laderas varían entre suaves hasta abruptas y erosionadas. Litológicamente están compuestas por secuencias sedimentarias y volcánicas de las formaciones jurásicas y cretácicas principalmente, aunque con remanentes paleozoicos en el lado suroriental.

Localmente pueden reconocerse montañas anticlinales, con laderas estructurales notables o cuestas. Algunos sectores con pliegues abiertos desarrollados sobre calizas, originan colinas y lomadas alineadas e topografía suave.

- **Terraza alta (Ta)**

También llamado Planicie aluvial, son terrenos ubicados encima del cauce y llanura e inundación fluvial. Son terrenos planos, de ancho variable, su extensión está limitada a los valles. En muchos casos se ha considerado los fondos planos de valles, si diferenciar las terrazas fluviales y llanuras de inundación de poca amplitud, los cuales muestran en general una pendiente suave entre 1 y 5°.

Sus márgenes pueden ser afectados por la erosión fluvial y el socavamiento de sus taludes interiores, generando derrumbes y pérdidas de terreno.

### 1.1.5 CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS

Se ha empleado la clasificación del uso de tierras propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI). A continuación se menciona a las Unidades de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras que corresponden al área del proyecto.

Ver Mapa N° 49008-02-MPT-003: Capacidad de Uso Mayor de las Tierras.

Cuadro N° 03: Cuadro de capacidad de uso mayor

Capacidad de uso mayor de tierra	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SUPERFICIE		RESTRICCIONES
			Ha	%	
Tierras de Protección	Tierras que no reúnen las condiciones para la producción sostenible de cultivos en limpio	X	746.29	79.76%	Fuerte erosión
	Asociación de tierras de protección forestal, con limitada erosión y una calidad agrologica media	X – f2e	189.41	20.24 %	Pendientes susceptibles a erosión

(e) = Limitaciones topográficas: pendientes abruptas (susceptibilidad a la erosión de suelos)

- **Tierras de Protección (X)**

Constituidas por tierras que no reúnen las condiciones edáficas, climáticas ni de relieve mínimas requeridas para la producción sostenible de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal.

- **Asociación de protección Forestal, Limitada erosión, calidad agrologica media (X – F2e)**

Esta asociación se distribuye principalmente en las zonas cerca de las zonas montañosas, ocupado por tierras con colinas elevadas o laderas de montaña de fuerte pendiente. Está conformada por dos tipos principales de tierras. La primera representa el 70% de las tierras y es de protección, debido a las deficiencias severas relacionadas con el factor topográfico (fuertes pendientes que superan el 75%) y el 30% de las tierras que presentan vocación para la producción forestal, de calidad agroológica media y con limitaciones vinculadas a la erosión – pendiente.

- **Limitaciones de uso**

Las limitaciones que tiene estas tierras son debidas a las condiciones topográficas, por lo que son muy limitadas las actividades de producción agrícola y ganadera, pero muy aptas para la producción forestal y las zonas con pendientes empinadas o fuertemente empinadas deben de ser consideradas como zonas de protección de bosques.

- **Lineamiento de uso y manejo**

Dado a sus condiciones de riqueza de biodiversidad y hermosos paisajes, deben de destinarse para desarrollar actividades de ecoturismo y para la conservación in situ de especies de flora y fauna

### 1.1.6 USO ACTUAL DEL SUELO

El área en estudio está definida por los poblados de Santa Rosa, Naranjos, Puyaya, Chuyayacu, La Hacienda, Montango, Primavera y Salinas. En todo el recorrido del trazo se observan cultivos de café de toda variedad, naranjas y sembríos de yuca; asimismo se observan pastos naturales y zonas de frutales, como plátanos y papaya.

Siguiendo la clasificación de la Comisión sobre el Inventario Mundial de Usos de la Tierra de la Unión Geográfica Internacional (UGI), el área de influencia está comprendido por las siguientes categorías:

- Terrenos Urbanos y/o instalaciones Gubernamentales y privadas.
- Terrenos con huertos frutales y/o cultivos perennes.
- Terrenos con cultivo extensivo.
- Terrenos sin Usos y/o improductivos.
- Terrenos en descanso.

### 1.1.7 HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

La cuenca del río Marañón está localizada en la zona centro del Perú, y pertenece al sistema hidrográfico de la vertiente del Océano Atlántico. Se encuentra ubicada en la Región Nor-Oriente del Perú, formando parte de los Departamentos de Huánuco, Ancash, La Libertad, Cajamarca, San Martín, Amazonas y Loreto.

El Río Marañón tiene sus orígenes en la laguna Lauricocha en el Departamento de Huánuco a 4,000 m.s.n.m., sus aguas discurren en dirección Norte hasta el Pongo de Rentema, luego en dirección Nor-Este hasta el Pongo de Manseriche y finalmente en dirección Este, hasta su confluencia con el Río Ucayali para formar el Río Amazonas. En este último el río discurre por la Selva Baja.

Los afluentes de mayor importancia hasta el Pongo de Manseriche son: Vizcarra, Puchca, Yanamayo, Chusgón, Crisnejas, Yangas, Llaucano, Chamaya, Utcubamba, Chirioco Cenepa y Santiago; siendo el caudal promedio del río Marañón en dicho Pongo de 2,241 m<sup>3</sup>/s.

Cuadro N° 04: Características generales del río Marañón

	Alto Marañón	Marañón Medio	Bajo Marañón
Área (km <sup>2</sup> )	28 500	24 225	44 730
Altitud promedio (m.s.n.m.)	3 009	368	176
Precipitación anual (mm/año)	815	1 177	2376

Fuente: MINEM



Figura 1. Paso del Río Marañón, altura del pongo de Rentema (Distrito de Santa Rosa – Jaén - Cajamarca).

#### CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DEL PROYECTO:

La cuenca a la cual pertenece el área de influencia del presente proyecto es la cuenca del Alto Marañón, pertenece al sistema hidrográfico de la vertiente del Océano Atlántico. Asimismo, forma parte de la vertiente del Amazonas y está subdividida en 5 intercuencas, de las cuales el proyecto se encuentra en la Intercuenca del Alto Marañón.

#### Subcuenca Chiriaco – Imaza

El proyecto se encuentra dentro del ámbito de la Subcuenca Chiriaco – Imaza, que pertenece a la Intercuenca del Alto Marañón I.

El río Imaza-Chiriaco tiene su origen en los Andes peruanos en la Cordillera de Piscohuañuna. Presenta un recorrido de sur a norte, desembocando en el río Marañón por su margen derecha cerca del poblado de Chiriaco. Nace como río Chiriaco, posteriormente se une con el río Shushunga, a partir del cual toma el nombre de río Imaza. Desde sus orígenes este río tiene una longitud de 185 km, aproximadamente. El área de su cuenca es de 355,758 ha que representa el 8.46 % del territorio de la Región Amazonas. Según INADE (s/f) su caudal es muy variable con promedio de 10 m<sup>3</sup> /s. En el sector central tiene un lecho inundable no mayor de 100 m de ancho, mientras que, en el tramo

superior tiene cauce meandriforme entre las localidades de Granada y Goncha; aguas abajo se reduce su amplitud, tomando un curso aproximadamente lineal.

### Quebradas El Cacao y Luciana

El proyecto en su recorrido presenta dos quebradas principales. La primera es la Quebrada El Cacao, la cual presenta un área de 691.75 ha y un perímetro de 14.46 km y se encuentra cercano a los centros poblados La Primavera y Montango. La segunda es la Quebrada Luciana, la cual presenta un área de 214.07 ha y un perímetro de 8.84 km y se encuentra cerca a los centros poblados Chuyayacu, La Hacienda y Puyaya. Estas dos quebradas son tributarios de la Microcuenca Chiriaco – Imaza, la cual es afluente de la Intercuenca del Alto Maraón I.

Ver Mapa N° 49008-02- MPT -004: Mapa hidrográfico y de micro cuencas.

Éstas quebradas fueron muestreadas para determinar la calidad de agua presente en la zona de estudio; los resultados obtenidos se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 05: Resultados de parámetros de calidad de agua**

Parámetros	Unidad	Punto de Captación		ECA agua (*) Categoría 4 E2	Cumple con el ECA agua
		Quebrada El Cacao	Quebrada Luciana		
Cloruros	mg/L	215.3	263.3	-	-
Sulfatos	mg/L	425.6	446.3	-	-
Alcalinidad	mg/L	215.2	323.2	-	-
Sales totales	mg/L	745.2	525.5	-	-
pH	Unidad de pH	7.2	7	6.5 – 9	Cumple
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	323	426	≤ 100	No cumple
Oxígeno disuelto	mg/L	0.59	0.61	≥ 5	No cumple

Fuente: Laboratorio EGEL EIRL

(\*) DS N° 015-2015-MINAM Modificación ECA Agua, E2: Ríos de la costa y sierra.

## II. LÍNEA BASE BIOLÓGICA

### 1.2 ASPECTO DEL MEDIO BIOLÓGICO

#### 1.2.1 FORMACIÓN ECOLÓGICA

Para la identificación y delimitación de las zonas de vida se utilizó el Diagrama Bioclimático del Sistema Holdridge, el cual se basa en parámetros climáticos mayores como la precipitación y la biotemperatura, en relación con la vegetación natural existente. La variación altitudinal combinada

con las variaciones topográficas determina la existencia de 04 Zonas de Vida, las que se indican en el mapa de zonas de vida.

Ver Mapa N° 49008-02- MPT -005: Zonas de Vida.

- **Bosque Montano Tropical.**

Se distribuye en la región de sierra, entre los 2500 y 3000 msnm cuando está sobre el bosque húmedo-Montano Bajo Tropical; y entre los 2000 y 2900 msnm, cuando está sobre el bosque muy húmedo-Premontano Tropical; comprende una extensión superficial de 185 423.44 ha, equivalente al 5,63% del área departamental. Posee un clima perhúmedo - Templado Cálido, con temperatura media anual entre 17 °C y 12 °C; y precipitación pluvial variable entre 1900 y 3800 milímetros. La cubierta vegetal es densa, siempre verde y de porte alto. El epifitismo es predominante con especies como Bromeliáceas, Orquídeas, helechos, musgos y líquenes que tapizan los tallos de las plantas.

- **Bosque muy seco tropical (bms-T)**

Se localiza entre los 600 a 1000 msnm. El factor limitante es la falta de humedad. Tiene una precipitación media anual mayor a 24°C y precipitación media anual entre 500 y 1000 milímetros. En esta formación abundan los arbustos espinosos. Las especies más representativas la conforman algarrobos, ceibos, guarangos y palos santos.

- **Bosque seco tropical (bs- T)**

Se distribuye en la selva alta tropical, colindando con el bosque húmedo - Premontano y el bosque muy seco-Tropical. Posee un clima subhúmedo-Cálido, con temperatura media anual variable entre 24°C y 25°C; y precipitación pluvial total, promedio anual entre 1400 y 1800 milímetros. La cubierta vegetal lo conforma un bosque alto con especies perennifolias y caducifolias. El epifitismo no es muy significativo. La existencia de especies xerofíticas es un buen indicador de esta zona de vida, es posible observar especies arbóreas de los géneros *Acacia* y *Prosopis*.

- **Bosque muy húmedo premontano tropical. (bmh -PT)**

Se ubica entre los 600 a 2000 msnm. Posee un clima perhúmedo -Templado Cálido, con temperatura media anual entre 17 °C y 26 °C; y precipitación pluvial variable entre 1900 y 3800 milímetros.

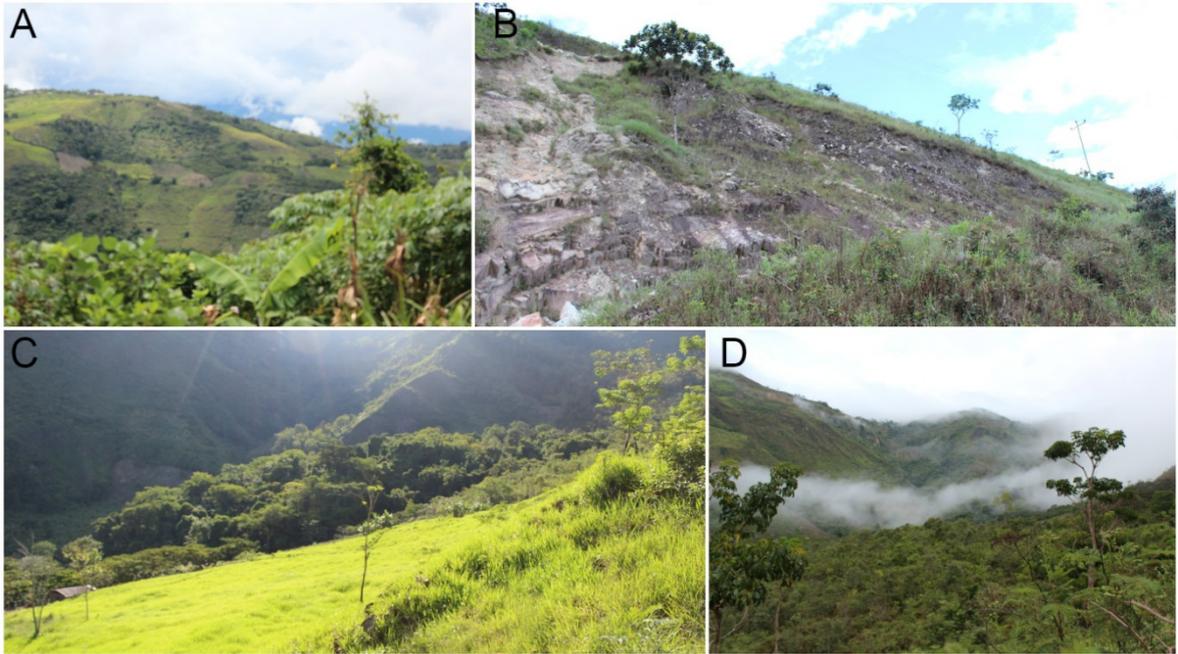


Figura 2: Zonas de Vida. A = Bosque Montano Tropical, B = Bosque Muy Seco Tropical, C = Bosque Seco Tropical, D = Bosque Muy Pre montano Tropical.

## 1.2.2 FLORA

### A. COBERTURA VEGETAL

Utilizando el mapa de cobertura vegetal y las descripciones presentadas en la memoria descriptiva de cobertura vegetal por el MINAM (2015). En el área de Influencia del Proyecto se identificaron las siguientes coberturas vegetales:

Ver **Mapa N° 49008-02- MPT -006**: Mapa de cobertura vegetal.

- **Áreas de no Bosque Amazónico (Ano – Ba)**

Esta unidad de cobertura se encuentra ubicada en la región Amazónica y comprende las áreas que fueron desboscadas y hoy convertidas en áreas agropecuarias, es decir actualmente con cultivos agrícolas y pastos cultivados; asimismo comprenden todas las áreas cubiertas con vegetación secundaria ("purma") y que están en descanso por un determinado número de años hasta que retorne la fertilidad natural del suelo para ser nuevamente integrada a la actividad agropecuaria.

- **Bosque de montaña basi – montano (Bm – ba)**

El bosque de montaña basimontano se extiende a través de todo el flanco oriental del macizo andino, ocupando la porción inferior de la Yunga, desde aproximadamente los 800 m. s. n. m. (pie de monte) hasta los 2000 m. s. n. m. Este bosque ocupa laderas cubiertas de material coluvial, con pendiente desde 25 % hasta más de 50 % y en donde se origina producto de la erosión ocasionada por la alta precipitación pluvial, una red de quebradas que forman muchos valles estrechos en los niveles inferiores. Las comunidades de árboles alcanzan alturas máximas de hasta 30 m de altura en el límite altitudinal inferior, decreciendo su altura al ascender al límite superior. Aquí aparecen las epífitas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, sobre el tronco y copa de los árboles. En determinadas zonas de este bosque y sobre los 1500 m. s. n. m., se desarrolla el llamado "bosque de neblina" o "bosque nublado", caracterizada por la presencia de una cubierta casi permanente de nubes, que provoca una frecuente garúa o llovizna.

**Cuadro N°7:** Especies de flora silvestre encontradas y categorías de conservación

Especies	Método de observación	Nombre Común	Categoría de conservación (*)	CITES	IUCN
<i>Euterpe precatoria</i>	Indirecta	(huasai)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Iriartea deltoidea</i>	Indirecta	(huacrapona)	No se encuentra	No se encuentra	LC
<i>Astrocaryum chambira</i>	Indirecta	(chambira)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Geonoma stricta</i>	Directa	(palmicha)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Chamaedorea pauciflora</i>	Directa	(chontilla)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Oenocarpus bataua</i>	Indirecta	(hungurauí)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Socratea exorrhiza</i>	Indirecta	(casapona <sup>o</sup> )	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Bactris simplicifrons</i>	Indirecta	(ñejilla)	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
<i>Styrax, sp.</i>	Indirecta	-	-	-	-
<i>Maytenus sp.</i>	Indirecta	-	-	-	-
<i>Matisia sp.</i>	Directa	-	-	-	-
<i>Inga sp.</i>	Directa	-	-	-	-
<i>Tetrorchidium sp.</i>	Directa	-	-	-	-
<i>Erythrina sp.</i>	Directa	-	-	-	-
<i>Guetarda sp.</i>	Directa	-	-	-	-
<i>Brosimum sp.</i>	Indirecta	-	-	-	-
<i>Psidium sp.</i>	Indirecta	-	-	-	-
<i>Alchornea sp.</i>	Indirecta	-	-	-	-

Fuente: Datos de campo

(\*) Decreto Supremo N° 043-2006-AG

### Categorías de conservación nacional e internacional:

El Decreto Supremo N° 043-2006-AG considera las siguientes categorías de conservación:

En Peligro crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (Vu) y Casi amenazado (NT).

La Convención CITES maneja tres Apéndices o categorías:

**Apéndice I.** Incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.

**Apéndice II.** Comprende todas las especies que, sin estar actualmente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia.

**Apéndice III.** Contiene aquellas especies propuestas por alguno de los países parte para una reglamentación especial por encontrarse en situación de peligro o amenazado dentro de su jurisdicción.

La IUCN considera las siguientes categorías de conservación:

No Evaluado (NE), Data Deficiente (DD), Baja preocupación (LC), Casi amenazada (NT), Vulnerable (VU), En peligro (EN), En peligro crítico (CR), Extinto salvajemente (EW) y Extinto (EX).

### 1.2.3 FAUNA

En el tipo de ecosistema estudiado perteneciente a los andes septentrionales habitan especies de fauna de origen amazónico con influencia de los andes. Destacando las aves como el picaflor (*Metallura adomae*), el fruterito (*Buthraupis wetmorei*), el huacharo o guàcharo (*Steatornis Caripensis*) la pava (*Penelope barbata*), el perico (*Hapalopsittaca pyrrhops*), el gallinazo (*Coragyps atratus*), el shingo (Orden: Passeriforme), el pugo shil (*Columbiformes*), el huataraco (Fam: Tinamidae), y el mielero común (Orden: Passeriforme).

Entre los mamíferos destacan el majás (*Cuniculus paca*), la musaraña de cola corta (*Microgale brevicaudata*) y el pudu (*Pudu sp.*). Entre la herpetofauna destacan el macanche (*Boa constrictor ortonii*) la iguana (*iguana iguana*), el jergón (Fam: Viperidae), el colambo (Fam: Boidae) y la serpiente uyuri (Fam: Boidae) entre los anfibios se tiene al sapo común *Rhinella marina* y a la rana *Excidobates mysteriosus*. Finalmente, las mariposas son representados por los géneros: *Vatus*, *Dismorphia*, *Pagyris*, *Veladyris*, entre otros.

**Cuadro N°8:** Lista de especies encontradas, métodos y categorías de conservación

Espece	Método de observación	Categoría de Conservación (*)	CITES	IUCN
<i>Metallura odomae</i>	Indirecto	Casi amenazado	II	LC
<i>Buthraupis wetmorei</i>	Directo	No se encuentra	-	Vulnerable
<i>Steatornis caripensis</i>	Directo	No se encuentra	-	LC
<i>Penelope barbata</i>	Indirecta	No se encuentra	-	Vulnerable
<i>Hapalopsittaca pyrrhops</i>	Indirecta	No se encuentra	II	Vulnerable
<i>Coragyps atratus</i>	Indirecta	No se encuentra	-	LC
<i>Pudu sp.</i>	Indirecta	No se encuentra	-	NR
<i>Cuniculus paca</i>	Indirecta	No se encuentra	III	LC
<i>Iguana iguana</i>	Indirecta	No se encuentra	II	No se encuentra
<i>Microgale brevicaudata</i>	Indirecta	No se encuentra	-	LC
<i>Rhinella marina</i>	Directa	No se encuentra	-	LC
<i>Excidobates mysteriosus</i>	Indirecta	No se encuentra	-	EN

Fuente: Datos de Campo.

(\*) D.S. 004 – 2014 - MINAGRI

**Categorías de conservación nacional e internacional:**

El D.S. 004 – 2014 – MINAGRI considera las siguientes categorías de conservación:

En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazado (NT), Datos insuficientes (DD).

La Convención CITES maneja tres Apéndices o categorías:

**Apéndice I.** Incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.

**Apéndice II.** Comprende todas las especies que, sin estar actualmente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia.

**Apéndice III.** Contiene aquellas especies propuestas por alguno de los países parte para una reglamentación especial por encontrarse en situación de peligro o amenazado dentro de su jurisdicción.

La **IUCN** considera las siguientes categorías de conservación:

No Evaluado (NE), Data Deficiente (DD), Baja preocupación (LC), Casi amenazada (NT), Vulnerable (VU), En peligro (EN), En peligro crítico (CR), Extinto salvajemente (EW) y Extinto (EX).

#### 1.2.4 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

La descripción del ecosistema acuático se encuentra asociado a las especies presentes que interactúan con respecto al fitoplacton, zooplacton, peces y anfibios. Así como a las clases restantes como son reptiles, aves y mamíferos que dependen de la base trófica para el buen funcionamiento del ecosistema en general y en particular del ecosistema acuático en concreto.



**Figura 3:** A =Pequeña quebrada (cercana al Anexo de Naranjos). B y C = Ecosistemas acuáticos de la quebrada Condauid. (Caserío de Chuyayacu).

### 1.2.5 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Según el Documento de Certificación N° 68 - 2016 emitido por el SERNANP para el presente proyecto "Mejoramiento de la carretera Puerto Salinas – Santa Rosa" longitud 29.050 km, distrito de Santa Rosa - Jaén, Cajamarca. La zona no se superpone a un Área Natural Protegida ni Zona de Amortiguamiento. Se adjunta Informe N° 0216 – 2016- SERNANP – DDE.



### III. LÍNEA BASE SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICA

#### 1.3 ASPECTO DEL MEDIO SOCIO CULTURAL Y ECONÓMICO

##### 1.3.1 DEMOGRAFÍA

A nivel de todo el distrito de Santa Rosa, según el Censo Nacional del INEI (2007), la población asciende a 12,145 habitantes, de los cuales el 53.5% está compuesta por población masculina y un 46.5 % por población femenina. Si bien existe un porcentaje mayor de población masculina, ésta aún no se perfila como determinante.

En cuanto a la población según distribución de área, obtenemos que existe una mayor distribución en zonas rurales. La población distrital representa un 15.95 % de la población provincial. Sin embargo, según datos generales, el comportamiento de la población distrital sigue el mismo correlato de su provincia, en cuanto a distribución según área, composición de población y grupos etarios.

**Cuadro N°9:** Población total del distrito de Santa Rosa

Centro Poblado	Población por Sexo		Categoría		Total
	Varones	Mujeres	Urbano	Rural	
Santa Rosa	6,499	5,646	2,487	9,658	12,145

Fuente: Censo Nacional INEI (2007)

En el AID, podemos ubicar el centro poblado Santa Rosa y siete (07) caseríos: Los Naranjos, Chuyayacu, La Hacienda, Puyaya, Montango, La Primavera, Puerto Salinas. La población comprendida en el AID entre los 6 hasta los 65 años, asciende a 6750 habitantes, siendo los poblados de Santa Rosa y Montango los más numerosos.

**Cuadro N°10:** Centros Poblados comprendidos en el AID

Provincia	Distrito	Nombre del poblado	Tipo	Categoría		Población
				Urbano	Rural	
		Santa Rosa	Valle	x		3000
		Los Naranjos	Caserío		X	600
		Chuyayacu	Caserío		X	650
		La Hacienda	Caserío		X	450
		Puyaya	Caserío		X	600

	Montango	Caserío	X	1000
	La Primavera	Caserío	X	200
	Puerto Salinas	Caserío	X	250

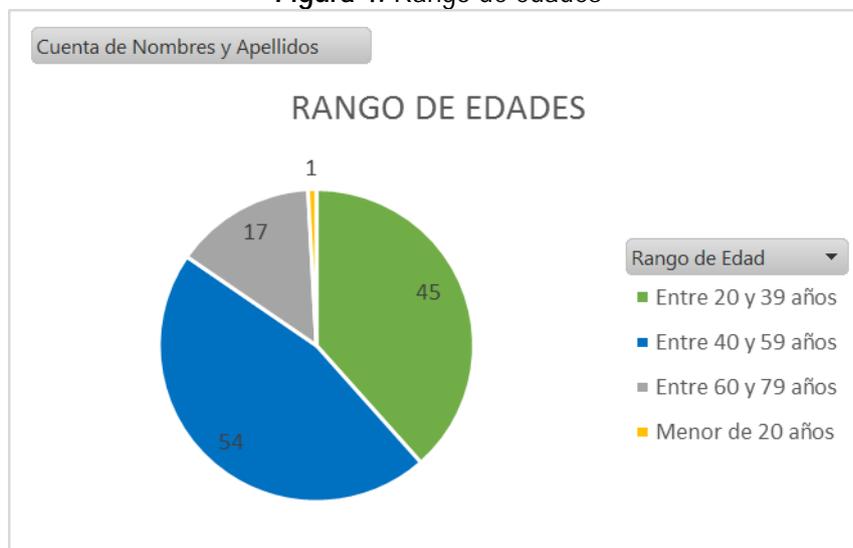
Fuente: Elaboración Propia

Algunas causas de migración que se identificaron en el trabajo de campo fueron: mejorar las oportunidades de vivienda (agua, luz, desagüe) mejorar los servicios de educación y salud y en general mejorar la calidad de vida de las personas.

Cuadro N°11: Rango de edades

Edad	
Etiquetas de fila	Cuenta de Nombres y Apellidos
Entre 20 y 39 años	45
Entre 40 y 59 años	54
Entre 60 y 79 años	17
Menor de 20 años	1
<b>Total general</b>	<b>117</b>

Figura 4: Rango de edades



De las 117 personas encuestadas para el presente proyecto, se encuentra que existe una mayor cantidad de estas en el rango de edad entre 40 y 59 años, seguido del rango entre 20 y 39 años, luego entre 60 y 79 años, y la menor pertenece al rango menor de 20 años.

### 1.3.2 COMUNIDADES CAMPESINAS

Según información preliminar se tiene conocimiento de la existencia de la Comunidad Campesina de Santa Rosa, con una población de 2,800 personas aprox., y la Comunidad campesina La Yunga con

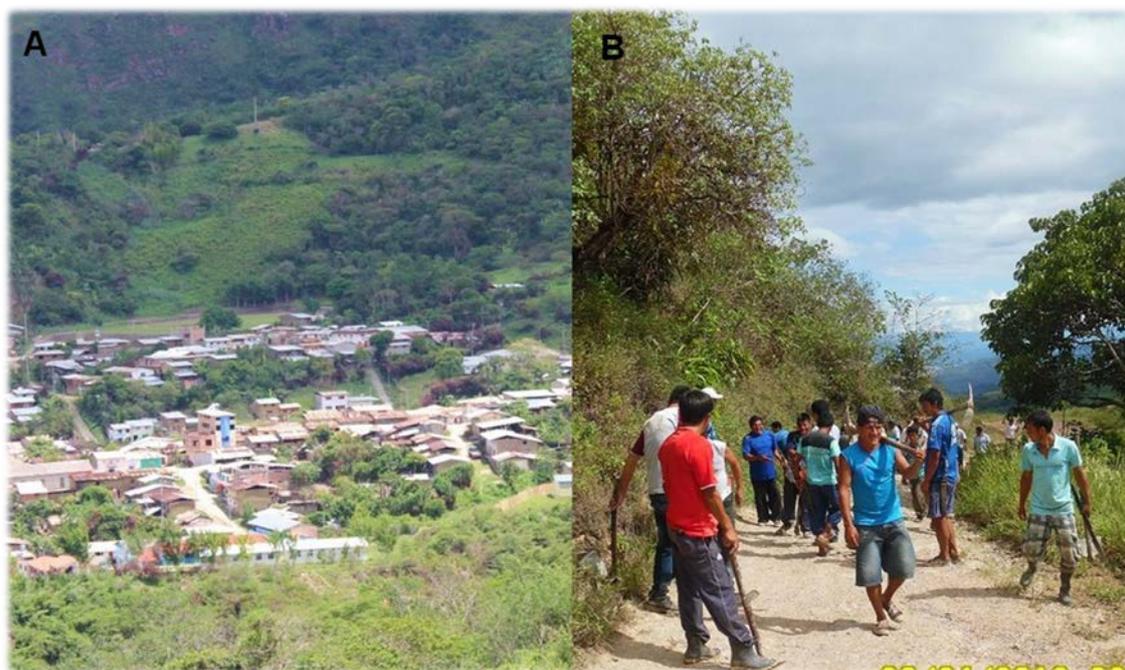
una población aproximada de 1,000 personas asentadas en el Distrito de Santa Rosa; siendo su jurisdicción el Distrito de Santa Rosa. Estas comunidades se dividen por la quebrada Condauid, límite Chuyayacu y Los Naranjos.

**Cuadro N°11:** Comunidades campesinas

Comunidad Campesina	Numero de comuneros aprox.
<b>Santa Rosa</b>	700
<b>La Yunga</b>	250

Fuente: Elaboración propia.

El idioma que hablan es el castellano principalmente. Su principal festividad se celebra el día 30 agosto, en honor a Santa Rosa. Y las plantas medicinales utilizadas con mayor frecuencia son el matico, calaguala, la cola de caballo, el yanten, la ruda, hierba santa, entre otras.



**Figura 4.** A = Centro Poblado Santa Rosa, B = Pobladores de la comunidad campesina La Yunga trabajando en apertura de canales en el camino vecinal.

### 1.3.3 SALUD

En el AID se observa la presencia de tres (03) establecimientos de salud, todos pertenecen al Distrito de Santa Rosa y tienen la categoría de Puestos de Salud (MINSAs). Al ser puestos de salud su capacidad resolutoria no es muy alta, teniendo la población que desplazarse hacia Jaén o a la ciudad de Chiclayo, ante una emergencia o asistencia más compleja.

**Cuadro N°12:** Puestos de Salud de Santa Rosa



Nombre del establecimiento	Clasificación	Gestión	Red	Micro red	Categoría	Servicios	Atención
<b>Santa Rosa</b>	Posta de Salud	MINSA	Jaén	Santa Rosa	I - 1	Medicina General Integral	08:00 – 16:00
<b>Puyaya</b>	Posta de Salud	MINSA	Jaén	Santa Rosa	I - 1	Medicina General Integral	08:00 – 18:00
<b>Montango</b>	Posta de Salud	MINSA	Jaén	Santa Rosa	I - 1	Medicina General Integral	08:00 – 18:00

Fuente: MINSA (2014)

La posta de salud Santa Rosa es la más completa en infraestructura y profesionales, ya que cuenta con 15 especialistas donde se atiende las especialidades de medicina general, laboratorio clínico, obstetricia, entre otras.

#### 1.3.4 EDUCACIÓN

En el Distrito de Santa Rosa se observa la presencia de ocho (08) establecimientos educativos de gestión pública. Los establecimientos educativos en el Distrito imparten la educación básica en sus tres niveles (inicial - Jardín, Primaria y Secundaria).

**Cuadro N°13: Instituciones Educativas**

N°	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado/ Caserío/Anexo	Alumnos (2014)	Docentes (2014)	Secciones (2014)
1	I.E. N° 060812 –CIRO ALEGRÍA	Secundaria	Pública - Sector Educación	Santa Rosa	241	17	11
2	I.E. N° 16185 -LOS NARANJOS	Primaria	Pública - Sector Educación	Los Naranjos	67	4	6

3	I.E. N° 16175 - JOSÉ MARIA EGUREN	Inicial- Primaria- Secundaria	Pública - Sector Educación	Chuyayacu	127	7	8
4	I.E. N° 16189 - PUYAYA	Primaria	Pública - Sector Educación	Puyaya	54	3	6
5	I.E. TUPAC AMARU II MONTANGO	Secundaria	Pública - Sector Educación	Montango	154	8	5
6	I.E. 16577 - MONTANGO	Primaria	Pública - Sector Educación	Montango	57	5	6
7	I.E.021 - Montango	Inicial	Pública - Sector Educación	Montango	25	1	1
8	I.E. 16177	Primaria	Pública - Sector Educación	Primavera	35	2	6

Fuente: MINEDU (2014)

Cabe mencionar que la educación infantil va de la mano junto con el Programa Nacional Cuna Más, cuyo objetivo es mejorar el desarrollo infantil de niñas y niños menores de 3 años de edad en zonas de pobreza y pobreza extrema, para superar las brechas en su desarrollo cognitivo, social, físico y emocional.



Figura 5. A = I.E. 16185 - Los Naranjos, B = I.E. Colegio Ciro Alegría - Santa Rosa, C = I.E. 16189 - Puyaya, D = I.E.021 - Montango.

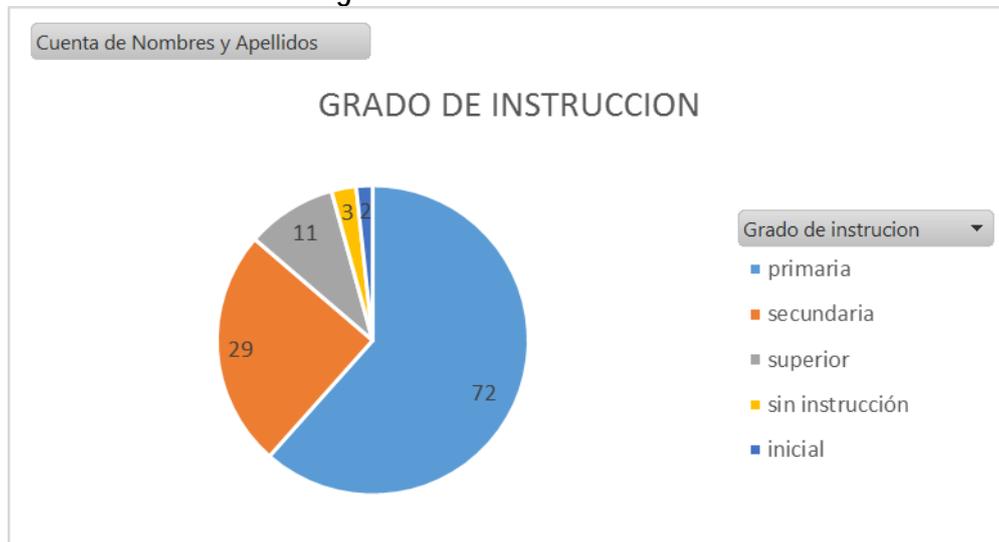
En cuanto a la población analfabeta observamos que un 12.76% de la población no sabe leer ni escribir, siendo la población femenina más afectada y la población que vive en zonas rurales.

Estos indicadores nos muestran que existe una alta asistencia en los niveles de primaria y secundaria, no obstante, baja sensiblemente en la asistencia de jóvenes a niveles de educación superior, principalmente porque la oferta no es muy significativa y porque los jóvenes prefieren dedicarse a actividades económicas remunerativas (cultivo de café, yuca y maíz).

**Cuadro N°12: Grado de instrucción**

<b>Grado de Instrucción</b>	
Etiquetas de fila ▾	Cuenta de Nombres y Apellidos
primaria	72
secundaria	29
superior	11
sin instrucción	3
inicial	2
<b>Total general</b>	<b>117</b>

**Figura N° 5: Grado de instrucción**



De las 117 personas encuestadas se encuentra que existen (72) personas de grado de instrucción de primaria, seguida del nivel secundaria (29), luego seguida de la superior (11) personas, seguidas sin instrucción (3) y la menor cantidad (2) personas en instrucción inicial.

### 1.3.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Población Económicamente Activa (PEA) nos indica que la tasa de actividad es de 41.33%; siendo esta tasa más representativa en la población masculina (83.50%) que en la femenina (16.49 %). La PEA ocupada nos indica que la participación de los hombres y las mujeres son similares.

Cuadro N°14: PEA del distrito de Santa Rosa

Variable/Indicador	Provincia Jaén		Distrito Santa Rosa	
	Cifras Abs.	%	Cifras Abs.	%
Población Económicamente Activa(PEA)	<b>64185</b>	<b>40.19</b>	<b>4366</b>	<b>41.33</b>
<b>Hombres</b>	48781	76	3646	83.50
<b>Mujeres</b>	15404	24	720	16.49
PEA ocupada	<b>62184</b>	<b>96.88</b>	<b>4263</b>	<b>97.64</b>
<b>Hombres</b>	47316	76.09	3570	83.74
<b>Mujeres</b>	14868	23.90	720	<b>16.88</b>

Fuente: Censos Nacionales 2007, INEI.

En el distrito de Santa Rosa la principal actividad es agropecuaria con un 52.19%, seguido del Trabajo no calificado con 36.07%, y de la actividad del comercio y mercado con un 3.37%; teniendo las demás actividades económicas poca participación; lo cual determina una dependencia a una actividad principal.

Cuadro N°15: PEA ocupada según ocupación principal

Variable/Indicador	Provincia Jaén		Distrito Santa Rosa	
	Cifras Abs.	%	Cifras Abs.	%
PEA ocupada según ocupación principal	<b>62184</b>		<b>4263</b>	
<b>Miembros p.ejec.y leg.direct., adm.púb.y emp</b>	95	0.15	7	0.16
<b>Profes., científicos e intelectuales</b>	4717	7.58	128	3.0
<b>Técnicos de nivel medio y trab. asimilados</b>	1709	2.74	22	0.51
<b>Jefes y empleados de oficina</b>	1537	2.47	18	0.42
<b>Trab.de serv.pers.y vend.del comerc.y mcdo</b>	6260	10.06	144	3.37
<b>Agricult.trabaj.calif.agrop.y pesqueros</b>	15810	25.42	2225	<b>52.19</b>



Obreros y oper.minas,cant.,ind.manuf.y otros	2909	4.67	73	1.71
Obreros construc.,conf.,papel, fab., instr	5141	8.26	65	1.52
Trabaj.no calif.serv.,peón,vend.,amb., y afines	21654	34.82	1538	36.07
Otra	209	0.33	4	0.09
Ocupación no especificada	2143	3.44	39	0.91

Fuente: Censos Nacionales 2007, INEI.

En el distrito de Santa Rosa, según la PEA de actividad económica la principal actividad es agricultura en su mayoría con un 84.98%.

Cuadro N°16: PEA ocupada según actividad económica

Variable/Indicador	Provincia Jaén		Distrito Santa Rosa	
	Cifras Abs.	%	Cifras Abs.	%
PEA ocupada según actividad económica	<b>62184</b>		<b>4263</b>	
Agric., ganadería, caza y silvicultura	31610	50.83	3623	84.98
Pesca	7	0.01	0	0
Explotación de minas y canteras	66	0.10	6	0.14
Industrias manufactureras	2269	3.64	64	1.50
Suministro de electricidad, gas y agua	88	0.14	1	0.02
Construcción	2193	3.52	48	1.125
Comercio al por mayor	386	0.62	10	0.23
Comercio al por menor	6091	9.79	121	2.83
Comercio rep. veh. autom.,motoc. efect. pers.	7418	11.92	137	0.15
Venta, mant.y rep. veh.autom.y motoc	941	1.51	6	0.14
Hoteles y restaurantes	1824	2.93	25	0.58
Trans., almac. y comunicaciones	4093	6.58	37	0.86
Intermediación financiera	136	0.21	0	0
Activid.inmobil., empres. y alquileres	1334	2.14	6	0.14
Admin.púb. y defensa; p. segur.soc.afil	1043	1.67	27	2.58
Enseñanza	3843	6.18	124	2.90
Servicios sociales y de salud	929	1.49	17	0.39
Otras activ. serv.comun.soc y personales	1316	2.11	24	0.56
Hogares privados con servicio doméstico	1460	2.34	81	1.90
Actividad económica no especificada	2555	4.10	43	1.00

Fuente: Censos Nacionales 2007, INEI.

Los principales productos agrícolas de todas las zonas de la parte alta (Santa Rosa, Chuyayacu, Los Naranjos, Montango, La Primavera, Puyaya, La Hacienda) son mayoritariamente el café, luego el maíz, choclo, trigo, naranjas y arvejas de grano verde. En las partes más bajas (Salinas) se siembran los plátanos, el arroz y cultivos de papaya.



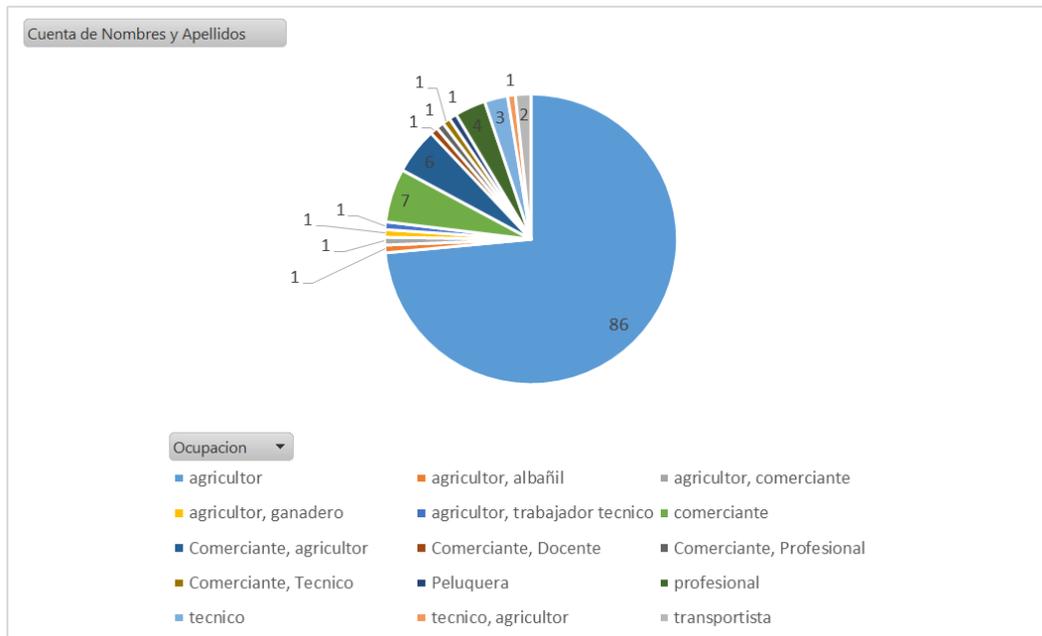
**Figura 7.** Actividades económicas. A = Sembríos de naranjas, B = Cultivos de café, C = Cultivos de yuca, D = Secado de Café.

Los productos lácteos como la leche, queso y yogurt también son una gran fuente de ingreso para las familias. La venta de estos productos suele realizarse a través de intermediarios que se acercan a la zona o por la venta en ferias distritales y provinciales, siendo una fuente de recursos económicos para los pobladores del CP Santa Rosa.

Cuadro 17: Ocupación Principal.

Ocupación Principal	
Etiquetas de fila	Cuenta de Nombres y Apellidos
agricultor	86
agricultor, albañil	1
agricultor, comerciante	1
agricultor, ganadero	1
agricultor, trabajador tecnico	1
comerciante	7
Comerciante, agricultor	6
Comerciante, Docente	1
Comerciante, Profesional	1
Comerciante, Tecnico	1
Peluquera	1
profesional	4
tecnico	3
tecnico, agricultor	1
transportista	2
<b>Total general</b>	<b>117</b>

Figura 8: Ocupación principal.





La ocupación principal que domina en el grupo encuestado es (86) personas como agricultor seguido de (7) comerciante y (6) comerciante agricultor, las demás ocupaciones son minoría para la cantidad de personas encuestadas siendo representados por (3), (2) y (1).

### 1.3.6 TRANSPORTE

El transporte terrestre se inicia en el departamento de Chiclayo, luego se continua el tramo Olmos – El Reposo, para luego continuar por el Empalme PE 5NC – Puente Salinas, después se continua hacia Montango y finalmente termina en el Distrito de Santa Rosa.

Cuadro N°17: Características de la carretera

CARRETERA	TRAMO	DISTANCIA KM
PE 1NJ	Chiclayo - Emp. PE 5N	100,00
PE 5N	Emp. PE 5N - Emp. PE 5NC (Olmos - El Reposo)	256,42
PE 5NC	Emp. PE 5NC - Puente Salinas	40,18
Puente Salinas - Emp CA 546	Puente Salinas - Montango	13,30
CA 546	Montango - Santa Rosa	15,75
Total		422,81

Fuente: Elaboración propia

En el distrito de Santa Rosa los medios de transporte más conocidos son las combis y "mototaxis", este último se utiliza como transporte diario para realizar viajes cortos ya que éstos solo circulan por ciertas zonas específicas sin salir del Distrito.

Otro tipo de transporte interno son las camionetas particulares, autos, combis; lo cuales llegan hasta la zona del Proyecto.

El tiempo de viaje en bus desde Lima es de 20 horas y en vehículo ligero es de 18 horas.

El costo por lo general para movilizar la población de Santa Rosa en vehículo particular es de 70 soles.

### 1.3.7 INSTITUCIONALIDAD LOCAL Y REGIONAL

En el Distrito de Santa Rosa, se observan las siguientes instituciones locales, sobre cada una de ellas también se indica sus funciones principales.

**Cuadro N°18:** Instituciones locales

Tipo de Institución	Institución	Actividades o Funciones
<b>Autoridades Locales</b>	Teniente Gobernador de Salinas	Autoridades elegidas democráticamente (alcaldes distritales); nombradas por el Ministerio del Interior (Gobernadores). Autoridades políticas encargadas de velar por el desarrollo local, seguridad y administración de recursos locales
	Alcalde distrito Santa Rosa	
	Teniente Gobernador de Primavera	
	Alcalde Encargado de Montango	
	Teniente Gobernador de Puyaya	
	Teniente Gobernador de La Hacienda	
	Teniente Gobernador de Chuyayacu	
	Teniente Gobernador de Naranjo	
	Alcalde Encargado de Santa Rosa	
<b>Instituciones Educativas</b>	I.E. N° 060812 –CIRO ALEGRÍA	Instituciones Educativas encargadas de promover educación básica en la población local
	I.E. N° 16185 -LOS NARANJOS	
	I.E. N° 16175 - JOSÈ MARIA EGUREN	
	I.E. N° 16189 - PUYAYA	
	I.E. TUPAC AMARU II MONTANGO	
	I.E 16577 - MONTANGO	
	I.E.021 - Montango	
	I.E. 16177	
	I.E. 10577	
<b>Representantes de Instituciones de Salud</b>	Santa Rosa	Instituciones que brindan el servicio de salud de la población local.
	Montango	
	Puyaya	
<b>Comunidad Campesina</b>	Comunidad Campesina de Santa Rosa	Asociación de agricultores y ganaderos, y de organizaciones sociales de base que se agrupan con el fin de poder gestionar



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-004-Rev.0

mejores herramientas para el desarrollo  
de su organización

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.8 ANÁLISIS DE GRUPOS DE INTERÉS

Los grupos de interés se muestran de acuerdo con la ejecución del proyecto, ya que permitirá mejorar la conexión entre la capital distrital y los principales centros poblados del distrito. Asimismo, el proyecto mejorará la transitabilidad y reducirá la posibilidad de la ocurrencia de accidentes de tránsito, y con ello la mejora de la región.

**Cuadro N°19:** Grupos de ínteres

Grupos de Interés	Opinión sobre los Impactos Ambientales y Sociales Positivos	Opinión sobre los Impactos Ambientales y Sociales Negativos	Tipo de Información que requieren	Actividades
Autoridades políticas (Gobernación, Agencias Municipales de Salinas, Primavera, Montango, Puyaya, La Hacienda, Chuyayacu, Naranjos y Santa Rosa).	La rehabilitación permitirá conectar los poblados del AID. Mejorará la interconexión económica	-	Información sobre el inicio de la Obra y presupuesto	Institución facilitadora
Comunidad Campesina de Santa Rosa	La rehabilitación permitirá mejorar el trayecto hacia las capitales de los diferentes distritos.	-	Información sobre el inicio de la Obra.	Institución facilitadora
Puesto de Salud de Santa Rosa. Puesto de Salud de Puyaya. Puesto de Salud de Montango.	Está de acuerdo porque les facilitará en la atención de los pacientes y cuando ocurran emergencias el trayecto será más seguro para el traslado de personal y pacientes.	-	Información sobre traslado de personal y pacientes cuando empiece la obra	Ninguna



<b>Instituciones Educativas</b>	Esta de acuerdo, por la mejora en el trayecto para los profesores, padres de familia y alumnado	-	Información sobre traslado de personal cuando empiece la obra	Ninguna
---------------------------------	---	---	---	---------

---

### 1.3.9 MODOS DE COMUNICACIÓN LOCAL

En el distrito de Santa Rosa el medio de comunicación más utilizado es la radio, la televisión; de otro lado la señal de telefonía celular es cubierta por la empresa Movistar, Claro y Bitel.

### 1.3.10 PROBLEMÁTICA SOCIAL

Uno de los principales problemas en la zona es el tema de los servicios básicos, tanto de agua potable y desagüe, estos dos problemas aquejan a la mayoría de la población distrital.



## **EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

**“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO  
DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS –  
SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM,  
DISTRITO DE SANTA ROSA – JAEN,  
CAJAMARCA**

**PROYECTO N° 49008**

---

### **DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO**

**N° 49008-300-INF-05-001**

**Rev. 1**

GERENTE AMBIENTAL LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL RUBEN LOCK GOVEA

JEFE DE ARQUEOLOGÍA MÁXIMO PINTO PANTOJA

CLIENTE MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	24/05/16
B	REVISIÓN DEL CLIENTE	22/06/16
0	DOCUMENTO FINAL	08/08/16
1	EMITIDO PARA LA AUTORIDAD AMBIENTAL	06/12/16



## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	OBJETIVOS.....	3
III.	MARCO LEGAL.....	3
IV.	CONSIDERACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO.....	4
4.1	METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	4
4.1.1	TRABAJO DE CAMPO.....	4
4.1.2	TRABAJO DE GABINETE.....	5
4.2	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL CIRA.....	5
4.2.1	REQUISITOS DURANTE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL.....	5
4.2.2	REQUISITOS DURANTE LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN CARRETERA.....	6
V.	EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA.....	6
5.1	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	6
5.2	ANTECEDENTES PRIMEROS POBLADORES.....	7
5.3	ANÁLISIS SITUACIONAL DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.....	8
VI.	CONCLUSIONES.....	8



## I. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de reconocimiento arqueológico efectuados en para la REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se realizaron con la finalidad de establecer el potencial arqueológico en la zona de interés. Para ello se ha tomado en consideración el análisis de los antecedentes históricos en el área, Registrados por el Ministerio de Cultura (en adelante MCULTURA).

Durante la inspección arqueológica superficial del área de estudio; no se han identificado sitios arqueológicos, siendo importante mencionar que existe en un tramo de la trocha solo un sitio arqueológico con Influencia Indirecta, aproximadamente a unos 50 a 60 metros de distancia del área del proyecto, designado con el nombre "Naranjos", el cual no se ha podido inspeccionar por encontrarse en una zona privada.

Aunque el sitio mencionado no será afectado por el presente proyecto se recomienda iniciar el trámite para un Plan De Monitoreo Arqueológico (PMA) en la zona del proyecto por ser una obra con modalidad de arquitectura pre-existente (actualmente trocha), y no tener remociones nuevas, por ello se deberá comunicar al MCULTURA Cajamarca.

## II. OBJETIVOS

1. Identificar, predecir, evaluar y comunicar los componentes arqueológicos que existen en el área del proyecto vial (carretera pre-existente) y sus áreas auxiliares.
2. Determinar los procedimientos para cumplir la normatividad aplicable y obtener el Certificado Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) por parte de MCULTURA.

## III. MARCO LEGAL

- **Constitución Política del Perú - 1993**

Título I, Capítulo I, art. 2, inc. 8 y 19 y Título I, Capítulo 2, art. 21. Establece el Derecho a la Cultura, y menciona la Protección del Estado sobre los Bienes Culturales o los que se presumen como tales.

- **Ley N° 28296 - Ley General de Patrimonio Cultural del 22/07/04**

En su artículo 1° define el Patrimonio Cultural de la Nación como los Bienes Culturales que han sido expresamente declarados como tales, y en el art. 2° añade que se presume tal condición a los Bienes que tuvieran una importancia específica. La norma señala que son propiedad del Estado los Bienes Prehispánicos de carácter Arqueológico descubiertos o por descubrir, aunque reconoce la propiedad privada de los terrenos en los que se encuentran.



## DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-05-001-Rev.1

---

- **Decreto Legislativo N° 635 - Código Penal del Perú del 03/04/91**  
Su Título VIII, arts. 226-231, determina las sanciones y penas, que pueden llegar hasta 8 años de prisión, para quienes resulten responsables de delitos contra el Patrimonio Cultural de la Nación.
- **R.S. N° 004-2000-ED - Reglamento de Investigaciones Arqueológicas del 24/01/00**  
Esta norma define los conceptos y procedimientos necesarios para el desarrollo de Proyectos de Investigación y Evaluaciones Arqueológicas en sus diferentes modalidades, así como los organismos técnicos competentes para la calificación y supervisión de Proyectos y la obtención del "Certificado de Inexistencia de Restos arqueológicos" estableciéndolo como requisito indispensable para el desarrollo de proyectos productivos, extractivos y/o de servicios tanto del sector privado o estatal, con el fin de proteger el Patrimonio Arqueológico-Histórico Nacional.
- **Decreto Supremo N° 022-2002-ED**  
Texto Único de Procedimientos Administrativos vigente del Instituto Nacional de Cultura.
- **Ley N° 28296 - Ley General de Patrimonio Cultural**  
Establece los lineamientos de protección del Patrimonio Cultural. En su Art. 22, estipula que toda obra pública o privada, requiere la autorización del Ministerio de Cultura para su ejecución.
- **Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC del 30 de Mayo del 2013, aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC "Normas y Procedimientos para la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos"**  
En el marco de los Decretos Supremos N° 054 y N° 060-2013-PCM, se reglamenta y especifica que los Proyectos que se ejecutan sobre infraestructura pre-existente no es necesaria la obtención del CIRA sino la presentación del Plan de Monitoreo Arqueológico.

#### IV. CONSIDERACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO

##### 4.1 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para realizar el *Estudio Arqueológico*, se desarrollan dos tipos de actividades: El trabajo de campo y el trabajo de gabinete.

##### 4.1.1 TRABAJO DE CAMPO

Se basa en el Reconocimiento Arqueológico y prospección de las zonas a intervenir con la obra vial, tratando de identificar evidencias arqueológicas a las que se superpongan o tengan colindancia. Se recorre a pie el área de interés, con el apoyo de un navegador GPS Garmin, en el sistema de coordenadas UTM, ajustado al sistema WGS 84.



## DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-05-001-Rev.1

---

Se procederá a hacer el registro gráfico y fotográfico así como la identificación del riesgo que tendrían durante la ejecución de la obra. De conformidad con la legislación vigente, en esta etapa, los trabajos de campo no conllevan ningún tipo de intervención física (recolección y/o excavaciones) en las áreas a evaluar.

De encontrarse algún nivel de interferencia con restos arqueológicos, en el PMA se indicará los procedimientos específicos a cumplir durante el Monitoreo Arqueológico, que puede incluir excavaciones con fines de Delimitación Arqueológica.

### 4.1.2 TRABAJO DE GABINETE

Consiste en la búsqueda de bibliografía especializada realizarse la recopilación, revisión de bibliografía y cartografía especializada, así como de los estudios, investigaciones y registros arqueológicos en el Ministerio de Cultura y demás centros regionales del área de influencia del Proyecto, para reconocer sitios arqueológicos identificados previamente y establecer en forma preliminar las áreas sensibles que requieren mayor atención a los trabajos de campo.

A partir de la información obtenida, se ha elabora los documentos necesarios para solicitar la obtención del CIRA a la Dirección Desconcentrada del MCULTURA. Para ello, debe utilizarse los formatos oficiales del MCULTURA.

## 4.2 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL CIRA

### 4.2.1 REQUISITOS DURANTE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL

Según la Normatividad legal, amparado en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC y los DS N° 054 y 60-2013 CPM, se obtiene el CIRA, presentando la siguiente documentación:

- Solicitud dirigida a la Dirección Descentralizada de Cultura.
- Expediente Técnico – Memoria Descriptiva y planos, debidamente firmados y sellados por el Ingeniero responsable de obra, conteniendo:
  - Memoria Descriptiva del terreno con el respectivo cuadro de datos técnicos (UTM, Datum WGS 84), firmado por Ingeniero o Arquitecto.
  - Plano de ubicación del proyecto, presentado en coordenadas UTM, Datum WGS 84, firmado por Ingeniero o Arquitecto.
  - Planos de intervención del proyecto (Campamento, Depósitos de Material Excedente, Canteras, Otros), presentado en coordenadas UTM, Datum WGS 84, firmado por Ingeniero o Arquitecto.
  - Habilidad del Ingeniero o Arquitecto responsable del proyecto.



#### 4.2.2 REQUISITOS DURANTE LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN CARRETERA

Para la construcción de la obra, deberá presentarse previamente:

- Plan de Monitoreo Arqueológico ante la Dirección Desconcentrada del MCULTURA, deberá ser firmado y presentado por un licenciado en arqueología, que tenga su firma libre o haya firmado otro expediente para la misma región de Cajamarca.

El Plan de Monitoreo Arqueológico, debe considerar toda la etapa constructiva de la obra vial.

El plazo de Ley para su aprobación es de 20 días, pasado ese tiempo, se considera aprobado y puede iniciarse el trabajo.

### V. EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA

#### 5.1 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

La ciudad de Jaén tiene una rica tradición histórica que se remonta a tiempos milenarios donde encontramos a los primeros pobladores de esta parte del Perú, tras una vida nómada se asentaron en este valle, abandonaron la pesca, caza y recolección dedicándose a la agricultura, domesticación de animales, arquitectura, arte de pulir la piedra y otras expresiones de un alto desarrollo cultural, que dejaron grandes asentamientos arqueológicos inéditos.

Los restos arqueológicos dejados por lo general representan figuras con rostros humanos, vasijas, cántaros, utensilios, esculturas, herramientas y armas hechas en piedra y arcilla, cuyas muestras se exhiben en el Museo "Hermógenes Mejía Solf" del IST 4 de Junio.

Por las características descritas el territorio ha sido visitado por eminentes científicos durante la Colonia y la República como Jean María de la Conda, el científico y religioso Baltazar Martínez de Compañón, Alexander Von Humboldt, este último estudio el árbol de la Quina (Cascarilla) aún existente a la fecha en nuestros Bosques de Neblina, junto a las primeras orquídeas peruanas. Además, Jaén es tierra de los cinco ríos más importantes de la jurisdicción: Chinchipe, Marañón, Tabaconas, Chamaya y Huancabamba, ríos con edénicos valles llenos de riqueza hidrobiológica y nativa de la jurisdicción.

Por otro lado Jaén representa la carencia de familias de largo pasado histórico; cada oleada migratoria trajo un acervo muy valioso, interrelacionando lo natural de sus pueblos, la riqueza espiritual y natural de estos valles, así se asentaron con un sentido de convivencia en torno a un territorio exótico y bravío, llegando como pioneros (peones), con una misma problemática, una esperanza y anhelo de



## DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-05-001-Rev.1

---

construir una nueva forma de vivir y mejorar su status social; la confluencia de diversos pueblos con diversas costumbres y expresiones culturales fue formando el "Jaén de todas las sangres", digno para vivir.

El dilema surge para las generaciones que nacen y se forman en estas localidades, afianzar esta identidad, demostrando que la tierra donde nace el Alto Marañón, es una tierra con milenario pasado cultural; que brinda notables aportes como Corredor Natural Alto Amazónico de la Sierra, Costa, Selva y el austro ecuatoriano, habitada por nómades dedicados a la caza, pesca y recolección que recorrían la región de Norte a Sur, de Este a Oeste y viceversa en pequeños grupos o clanes, en su recorrido intercambiaban experiencias, riqueza y benignidad, ahora para el desarrollo de una vida sedentaria.

### 5.2 ANTECEDENTES PRIMEROS POBLADORES

El origen de la ciudad de Jaén se remonta al período de Horizonte Tardío, entre 1,000 y 1,500 años A. C. grandes asentamientos humanos se localizaron en los valles de las actuales Provincias de Jaén, Bagua y San Ignacio.

En la actualidad subsisten sus obras arquitectónicas y de cerámica. En el valle de Jaén se localiza el gran sitio arqueológico de Montegrande, con presencia de montículos y estilos cerámicos de la tradición Pre-Chavín; el Turuco, inmenso cementerio precolombino ubicado en Bellavista, Ingatambo en Pomahuaca. Otros similares se localizan en los valles de Chamaya, Shumba, Tabaconas, Chinchipe y Utcubamba. En estas ubérrimas tierras del Nor Oriente peruano florecía la Cultura de los Jíbaros, a cuya etnia pertenecían los Huánbucos y Patagones asentados en el floreciente valle del Chuquimayo (Chinchipe), el nombre de Patagones, se debe a que hablaban la lengua Patagóna.

El inca Huayna Cápac en su intento de someter a estos pueblos a la influencia del vasto Imperio de los Incas sufrió una catastrófica derrota, denominándolos Pukamoros, palabra quechua Puka = rojo y Muro = pintado, que significa pintados de rojo por la costumbre que tenían de ir medio desnudos, de cubrir sus partes anteriores y posteriores con un vestido corto o taparrabos o especie de faldas, y de pintarse el pecho y la cara de rojo, con la semilla de achiote, en sus fiestas y cuando iban a la guerra; estos pueblos abarcaban una región muy extensa del oriente amazónico, que abarcaban por lo menos las cuencas íntegras del río Chinchipe y del río Zamora y de las márgenes del río Santiago y del Marañón.

Los aborígenes de esta región vivían en casas juntas de trecho en trecho, en grupos de 5 y 10 casas; sus viviendas eran de dos clases; unas cerradas con techo de pajas para la lluvia, bien cercadas con puerta y otras abiertas con un mero cobertizo de rama para el calor y cuando no llueve, dedicados a la agricultura, tenían grandes plantaciones de maíz, actividad que compartían con la caza, la pesca, y la apicultura; no tenían caciques sino señores principales de 10, 20, 30, 50 y 100 indios cada uno.



Este desarrollo autónomo fue interrumpido por el proceso colonizador, a fines de 1535 por Francisco Pizarro.

### 5.3 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Según la información registrada en el MCULTURA, en una pequeña parte del trazo, costado del DME5, se encuentra un registro y/o área arqueológica denominada Naranjos. Probablemente, esta se encontró en algún proyecto previo en la misma zona del distrito de Santa Rosa. Por otro lado, en campo, estos no se visualizaron por estar dentro de la zona de cultivo de café de un poblador. Se tomaron coordenadas referenciales del área arqueológica, además según lo consultado a la población no identifican con claridad la ubicación de dicha área y muchos de ellos desconocen la existencia de algún registro arqueológico.

En base a lo antes descrito, se recomienda que la carretera conserve el trazo del eje actual. En campo deberá verificarse la ubicación de las áreas de uso auxiliar, las cuales deberán proyectarse fuera de la zona, a excepción que se coloquen junto a la vía en forma longitudinal (los DME's), respetando un área de amortiguamiento del sitio arqueológico.

La distancia a la obra, deberá verificarse en campo, debido a que las coordenadas referidas corresponden al centroide del sitio arqueológico, desconociéndose sus dimensiones, por lo cual no es posible determinar con exactitud el riesgo que habría hacia el sitio durante los trabajos de rehabilitación.

## VI. CONCLUSIONES

1. En base a la información obtenida del MCULTURA, se identifica un área arqueológica cercana a la carretera preexistente SALINAS – SANTA ROSA, en la zona denominada los Naranjos.
2. En campo, se verificó que aproximadamente las coordenadas del área arqueológica se ubican dentro de un terreno de cultivo de café (zona privada). La ubicación precisa, se vio frustrada porque el dueño imposibilitó el ingreso. Además, algunos pobladores entrevistados, desconocen la existencia y ubicación del sitio arqueológico.
3. Los trabajos de mejoramiento y rehabilitación vial deberán ser cuidadosamente detallados, a fin de no interceptar las áreas intangibles del sitio arqueológico Los Naranjos. Deberá seguirse el mismo procedimiento y consideraciones para la selección de las áreas de uso auxiliar.



**EVALUACIÓN AMBIENTAL  
PRELIMINAR**  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO  
DE LA CARRETERA PUERTO  
SALINAS – SANTA ROSA" LONG.  
28.297 KM, DISTRITO DE SANTA  
ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

**PROYECTO N° 49008**

---

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS  
AMBIENTALES Y SOCIALES**

**N° 49008-300-INF-00-006**  
**Rev. 0**

GERENTE AMBIENTAL LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL RUBEN LOCK GOVEA

CLIENTE MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	24/05/16
B	REVISIÓN INTERNA	22/06/16
0	DOCUMENTO FINAL	08/08/16



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

### ÍNDICE GENERAL

<b>I.</b>	<b>METODOLOGIAS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>3</b>
1.1	<u>MATRIZ DE LEOPOLD</u> .....	3
1.1.1	ASPECTOS DEL PROYECTO VIAL .....	3
1.1.2	COMPONENTES AMBIENTALES.....	5
1.2	<u>MATRIZ DE ESPINOZA</u> .....	6
1.2.1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES .....	6
1.2.2	SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES.....	9
<b>II.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES .....</b>	<b>11</b>
2.1	<u>PRINCIPALES IMPACTOS POR ETAPAS DEL PROYECTO</u> .....	11
2.1.1	ETAPA DE PLANIFICACIÓN.....	11
2.1.2	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	11
2.1.3	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	12
2.2	<u>IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO SOCIO AMBIENTAL</u> .....	12
2.3	<u>MATRIZ DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES</u> .....	14
2.4	<u>MATRIZ DE LEOPOLD</u> ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
<b>III.</b>	<b>SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES.....</b>	<b>17</b>
3.1	<u>MATRIZ DE SIGNIFICANCIA DE ESPINOZA</u> .....	18
<b>IV.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES MÁS SIGNIFICATIVOS .....</b>	<b>21</b>
4.1	<u>ETAPA DE PLANIFICACIÓN</u> .....	21
4.1.1	ALTERACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL POR MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES.....	21
4.1.2	GENERACIÓN DE EMPLEO POR UTILIZACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS .....	21
4.2	<u>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</u> .....	21
4.2.1	ALTERACIÓN DEL SUELO POR MEJORAMIENTO DE LA VÍA.....	21
4.2.2	ALTERACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA DEBIDO AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ...	22
4.2.3	ALTERACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD POR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA.....	22
4.2.4	GENERACIÓN DE EMPLEO POR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA .....	22
4.2.5	AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL POR MEJORAMIENTO DE LA VIA .....	22
4.2.6	GENERACION DE CONFLICTOS SOCIALES POR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA .....	23
4.2.7	ALTERACIÓN DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS POR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
4.2.8	ALTERACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES	23
4.2.9	ALTERACIÓN DELA CALIDAD DE AGUA POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES ....	23
4.2.10	AFECTACIÓN DE LA DE LA SALUD Y SEGURIDAD POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES	24
4.2.11	AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR POR LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES	24
4.3	<u>CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</u> .....	24



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

### I. METODOLOGIAS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

#### METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Los impactos ambientales potenciales a ser causados por los trabajos pendientes del proyecto "Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Puerto Salinas – Santa Rosa, del distrito de Santa Rosa, provincia de Jaén - Cajamarca" son identificados, evaluados y descritos teniendo como base el siguiente procedimiento metodológico:

- Análisis de las actividades pendientes más importantes.
- Análisis de la situación ambiental antes de la ejecución del Proyecto (la Línea Base Socio-Ambiental).
- Identificación de los impactos ambientales potenciales, de las actividades del Proyecto sobre los factores ambientales del Área de Influencia.
- Evaluación y descripción de los principales impactos ambientales potenciales.

De esta manera, se elaborarán dos (02) matrices:

- Matriz de Identificación de los Impactos Ambientales en el Área de Influencia, como consecuencia de la interacción entre las actividades pendientes del proyecto, en las diversas etapas, y los factores ambientales.
- Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, que permite evaluar los impactos ambientales.

#### 1.1 MATRIZ DE LEOPOLD

##### 1.1.1 ASPECTOS DEL PROYECTO VÍAL

Como primer paso, se requiere identificar las principales actividades pendientes del proyecto con mayor probabilidad de generar impactos, y los factores ambientales del entorno físico, biológico y social con mayor probabilidad de ser impactados.

Las principales actividades del Proyecto, para cada una de las etapas del proyecto (Preliminar, Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre), que podrían generar impactos son las siguientes:

- Etapa Preliminar
  - Movilización de equipos y materiales.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

- Desbroce de vegetación
- Limpieza de Terrenos para Áreas Auxiliares
- Montaje de Campamento/Instalaciones Auxiliares
- Recursos físicos y humanos.
  
- Etapa de Construcción
  - Mejoramiento de la Vía
  - Alcantarillas y puente
  - Badenes
  - Cunetas y desfogue de cunetas
- Etapa de Operación – Mantenimiento
  - Operación y mantenimiento Rutinario
  - Operación y mantenimiento Periódico
  
- Etapa de Cierre
  - Desmantelamiento de las Instalaciones Auxiliares/accondicionamiento del suelo.

### 1.1.2 Significancia de la matriz de Leopold.

Este calculado matemáticamente representa el nivel del impacto (en la matriz se muestra un valor y un color). Posteriormente se describe su significancia en: muy alto (rojo), alto (naranja), medio (amarillo), bajo (rosado) y nulo (blanco).

La cuantificación del impacto se estima al interrelacionar los siguientes factores:

- Aspectos del proyecto que pueden alterar el ambiente
- Componentes ambientales vulnerables y sensibles.
- Interrelación entre los ítems 1 y 2.

Posteriormente se clasifican su significancia en: muy alto, alto, medio, bajo y nulo.

**Cuadro N° 01:** Rangos de Significancia para la Matriz Leopold

Tipo de impacto	Color	Valor (*)
Muy alto	Rojo	120-125
Alto	Naranja	100-119
Medio	Amarillo	41-99



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

Bajo		11-40
Nulo		0-10

(\*) Valor: Se estima en base a la multiplicación exponencial de los valores asignados a los componentes ambientales, aspectos del proyecto y el nivel de interacción entre estos.

Ver **Cuadro N° 05**, los resultados del desarrollo de la Matriz de Leopold.

### 1.1.3 COMPONENTES AMBIENTALES

Por otro lado, se tiene que los principales factores socio-ambientales con mayor probabilidad de ser impactados por las actividades de ejecución del proyecto de la carretera, son los siguientes:

- Medio Físico
  - Calidad del Aire
  - Calidad del Agua
  - Calidad del Suelo
  
- Medio Biológico
  - Flora
  - Fauna
  - Paisaje
  
- Medio Socio-Económico
  - Cultivos
  - Salud y seguridad
  - Empleo
  - Turismo
  - Tránsito vehicular y peatonal
  - Economía
  - Conflictos sociales
  - Alteración de otras obras
  - Restos arqueológicos



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

### 1.2 MATRIZ DE ESPINOZA

La Metodología a emplear para la Evaluación de los Impactos Ambientales identificados (II Matriz) será una adaptación de la Metodología cuantitativa expuesta en el documento "Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental" del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Espinoza (2001)<sup>1</sup>.

La metodología consiste en el análisis de los siguientes criterios o indicadores:

1. Naturaleza
2. Extensión
3. Duración
4. Frecuencia
5. Magnitud
6. Reversibilidad
7. Relación Causa-Efecto

Estos criterios o indicadores cumplen con lo establecido en el punto VII del Anexo I –Contenido mínimo del EVAP de los Términos de Referencia y el Anexo VI ítem 5 del D.S. N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Complementariamente, se determina la significancia del impacto, tal que permita integrar los criterios mencionados.

#### 1.2.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

Para la evaluación de los impactos socio-ambientales potenciales del proyecto, de acuerdo a la metodología expuesta en el ítem anterior se han considerado los criterios siguientes:

##### A. NATURALEZA (N)

Determina inicialmente la condición favorable (positivo) o adversa (negativo) de cada uno de los impactos, es decir, la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental.

- Positivo : Si mejora la calidad de un componente del ambiente.
- Negativo : Si se reduce la calidad del componente.

##### B. EXTENSIÓN (E)

---

<sup>1</sup> Guillermo Espinoza, consultor del Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile (CED).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

Indica la extensión geográfica en la que se produce el impacto. La calificación por extensión es la siguiente:

- Puntual : Si la acción produce un efecto muy localizado; en el área de trabajo.
- Local : Si el impacto se produce en las zonas aledañas del área de trabajo.
- Zonal : Si el impacto se manifiesta fuera de los límites del área de influencia directa del proyecto.

### C. DURACIÓN (D)

Se refiere al tiempo que permanece 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 correctivas.

- Fugaz : Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un mes, se considera que la acción tiene un efecto "fugaz".
- Temporal : Si dura entre un mes y hasta que dure la ejecución del proyecto, se considera que tiene un efecto "temporal".
- Largo Plazo : Si el efecto tiene una duración mayor que de la ejecución de la obra, se considera "permanente".

### D. FRECUENCIA (F)

Este criterio determina la repetición de la ocurrencia del impacto durante el periodo de ejecución del proyecto.

- Accidental : Si ocurre en raras ocasiones
- Ocasional : Ocurre intermitente y esporádicamente
- Aislada : cuando está confinado a un período específico
- Periódica : ocurre intermitente pero repetidamente
- Continua : ocurrirá continuamente

### E. MAGNITUD (M)

Esta característica está referida al grado de incidencia de la actividad sobre un determinado componente ambiental, es decir la medida del cambio cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción. La calificación por magnitud se indica a continuación:



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

- Alta : Cuando el grado de alteración respecto a la condición inicial es significativo.
- Media : Cuando el grado de alteración implica cambios notorios, pero dentro de rangos aceptables.
- Baja : Cuando el grado de alteración es pequeño con respecto a la condición inicial.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

### F. REVERSIBILIDAD (R)

Es la posibilidad de reconstitución del factor social y ambiental afectado. Puede ser:

- Reversible : El medio puede recuperarse gracias a mecanismos de auto-regulación ecológica, en el corto y mediano plazo.
- Parcialmente reversible: Cuando el medio retorna parcialmente a sus condiciones naturales en el largo plazo.
- Irreversible: No retornará por medios naturales a la situación anterior a la acción, caso de áreas degradadas por pérdida de suelo.

### G. RELACIÓN CAUSA-EFECTO (CE)

Este criterio se refiere a la relación causa-efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- Directo : Llamado también "primario". Cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de ésta.
- Indirecto : Llamado también "secundario". Cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando ésta como una acción de segundo orden.

#### 1.2.2 SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Corresponde a un valor del promedio simple de los criterios previamente indicados, representando el grado de importancia relativo del impacto ambiental con respecto a los otros impactos ambientales generados.

$$\text{significancia} = n \left( \frac{e + d + f + m + r + ce}{6} \right)$$

En el **Cuadro N° 01**, se muestran los valores asignados a cada uno de los criterios de evaluación indicados, a fin de determinar la significancia de los impactos. Y en el **Cuadro N° 02**, se muestra los rangos de los valores calculados de la significancia, que permiten determinar el grado de la misma.

**Cuadro N° 01:** Valores asignados a los criterios de impactos

Criterio	Calificación / Valoración		
Naturaleza	Positivo	Negativo	Neutro



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
 PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
 DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
 CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

	+		-		
<b>Extensión</b>	Puntual		Local	Zonal	
	1		2	4	
<b>Duración</b>	Fugaz		Temporal	Permanente	
	1		2	4	
<b>Frecuencia</b>	Accidental	Ocasional	Aislada	Periódica	Continua
	1	2	3	4	5
<b>Magnitud</b>	Alta		Media	Baja	
	4		2	1	
<b>Reversibilidad</b>	Reversible		Mod. Reversible	Irreversible	
	1		2	4	
<b>Relación Causa/Efecto</b>	Directo		Indirecto		
	3		1		

**Cuadro N° 02:** Grado de la significancia

Significancia	Rango
Baja	>   0 - 2
Media	>   2.0
Alta	>   3.0



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

## II. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

### 2.1 PRINCIPALES IMPACTOS POR ETAPAS DEL PROYECTO

#### 2.1.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN

En la etapa de planificación para la Rehabilitación y Mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se proyectan dos (02) impactos de nivel medio en el incremento de empleo local y alteración del tránsito vehicular y peatonal.

1. Incremento de empleo por los requerimientos físicos y humanos.
2. Alteración del tránsito vehicular y peatonal debido a la movilización de equipos, insumos y materiales.

#### 2.1.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En la etapa de construcción de las obras y estructuras de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se proyecta dos (02) impactos de nivel alto en la alteración de la calidad del agua superficial y alteración del tránsito vehicular y peatonal, también nueve (09) impactos medios.

A continuación se describen los de impacto alto (02) y los de impacto medio (09) ya que son los que más efecto generan.

1. Alteración de la calidad del suelo por el mejoramiento de la vía
2. Alteración de la composición atmosférica por el mejoramiento de la vía
3. Generación de la salud y seguridad por el mejoramiento de la vía
4. Generación de empleo por el mejoramiento de la vía
5. Afectación del tránsito vehicular y peatonal
6. Generación de los conflictos sociales por el mejoramiento de la vía
7. Afectación de los restos arqueológicos por el mejoramiento de la vía
8. Afectación de las aguas superficiales por la construcción de alcantarillas y puentes.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

9. Afectación de la calidad del agua por la construcción de alcantarillas y puentes
10. Afectación de la salud y seguridad por la construcción de alcantarillas y puentes
11. Afectación del tránsito vehicular y peatonal por la construcción de alcantarillas y puentes.

### 2.1.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación y mantenimiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se proyecta dos (02) impactos de nivel bajo por la mejora del tránsito vehicular y peatonal y el incremento de la economía local.

1. Mejora del tránsito vehicular y peatonal en la operación de la carretera.
2. Incremento de la economía local por la operación y mantenimiento rutinario de la vía.

### 2.2 IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO SOCIO AMBIENTAL

Los impactos que serán más significativos en la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, donde las alteraciones sobre el medio socio-ambiental serán:

- ALTERACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR
  - Alteración del tránsito vehicular y peatonal por movilización de equipos y materiales.
  - Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la vía.
  - Afectación del tránsito vehicular y peatonal por la construcción de alcantarillas y puentes
  
- ALTERACIÓN DE SUELO Y AGUA
  - Alteración del suelo por mejoramiento de la vía.
  - Alteración de la composición de la atmósfera debido al mejoramiento de la vía.
  - Alteración de la calidad de agua por construcción de alcantarillas y puentes.
  - Alteración de aguas superficiales por construcción de alcantarillas y puentes.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

### ■ GENERACIÓN DE EMPLEO

- Generación de empleo por utilización de recursos físicos y humanos.
- Generación de empleo por el mejoramiento de la vía.

### ■ AFECTACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD

- Alteración de salud y seguridad de la población por el mejoramiento de la vía.
- Afectación de la de la seguridad y empleo por construcción de alcantarillas y puentes.

### ■ ALTERACIÓN DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS.

- Alteración de restos arqueológicos por el mejoramiento de la vía.



GADE  
SOLUCIONES



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO

SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

### 2.3 MATRIZ DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

La matriz de ubicación de impactos, es una representación gráfica de la ubicación de las áreas auxiliares y centros poblados, así mismo, vincula esta ubicación con los posibles efectos en el entorno socio ambiental a lo largo de la carretera. Por ello muestra los impactos (resaltado en amarillo) tomando como base las progresivas en metros lineales.

Ver **Cuadro N° 04**, Matriz de ubicación de impactos socio-ambientales.





**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM, DISTRITO

SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

**Cuadro N° 05: Matriz Leopold**

			ETAPA DE PLANIFICACIÓN					ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				ETAPA DE OPERACIÓN - MANTENIMIENTO		ETAPA DE ABANDONO O CIERRE															
			Movilización de Equipos	Desbroce de Vegetación	Limpieza de Terrenos para Áreas Auxiliares	Montaje de las Instalaciones Auxiliares	Recursos físicos y humanos	Mejoramiento de la Vía	Alcantarillas y puentes de concreto	Badenes	Cunetas	Mantenimiento Rutinario	Mantenimiento Periódico	Desmantelamiento de las Instalaciones Auxiliares															
ACTIVIDAD			4	4	2	3	5	5	5	3	4	3	2	3															
COMPONENTES AMBIENTALES	FISICOS	AGUA	Superficiales	4	1	16	0	0	0	0	4	80	4	80	5	100	4	48	4	64	1	12	3	24	1	12			
			subterráneas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		TIERRA	calidad	5	1	20	0	0	0	0	0	0	2	50	5	125	5	75	0	0	1	15	1	10	5	75			
			suelo	4	4	64	2	32	3	24	0	0	0	0	5	100	3	60	4	48	4	64	1	12	2	16	5	60	
		ATMOSFERA	morfología	3	3	36	0	3	18	0	0	0	0	2	30	2	30	5	45	3	36	0	0	0	0	2	18		
			composicion (gases, polvo, ...)	4	4	64	0	0	2	16	2	24	0	0	5	100	4	80	4	48	2	32	1	12	2	16	3	36	
	BIOLOGICOS	FLORA	ruidos	3	4	48	0	0	3	18	1	9	2	30	3	45	3	27	1	12	1	9	2	12	3	27			
			Arboles	2	0	0	1	8	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		FAUNA	arbustos y veg. Herbáceas	4	1	16	4	64	4	32	0	0	0	1	20	4	80	4	48	1	16	1	12	1	8	0	0		
			microflora	3	2	24	1	12	3	18	0	0	3	45	1	15	4	60	3	27	2	24	2	18	1	6	0	0	
		FAUNA	aves	4	3	48	4	64	2	16	1	12	0	0	2	40	2	40	1	12	1	16	1	12	1	8	0	0	
			animales terrestres	4	4	64	2	32	2	16	2	24	0	0	2	40	3	60	3	36	2	32	4	48	1	8	2	24	
		SOCIALES	PAISAJE	microfauna	3	2	24	5	60	2	12	2	18	3	45	4	60	3	45	3	27	3	36	1	9	1	6	2	18
				PAISAJE	4	1	16	3	48	1	8	1	12	0	0	4	80	3	60	4	48	2	32	0	0	0	0	0	0
			CULTIVOS	CULTIVOS	4	2	32	2	32	2	16	0	0	0	2	40	4	80	2	24	3	48	0	0	0	0	5	60	
				SALUD Y SEGURIDAD	5	4	80	0	3	30	3	45	0	0	4	100	4	100	4	60	3	60	1	15	1	10	1	15	
	EMPLEO		EMPLEO	5	1	20	3	60	3	30	3	45	4	100	4	100	3	75	3	45	3	60	3	45	2	20	4	60	
			TURISMO	3	2	24	0	0	0	0	0	0	2	30	3	45	0	0	0	0	0	3	27	3	18	1	9		
	RESTOS ARQUEOLOGICOS		TRANSITO VEHICULAR Y PEATONAL	5	5	100	2	40	2	20	2	30	2	50	5	125	4	100	3	45	0	0	5	75	5	50	0	0	
			ECONOMÍA	5	2	40	2	40	0	0	0	0	3	75	3	75	3	75	3	45	2	40	5	75	5	50	5	75	
CONFLICTOS SOCIALES		5	2	40	3	60	1	10	2	30	2	50	4	100	3	75	3	45	4	80	0	0	0	0	0	0			
ALTERACIÓN DE OTRAS OBRAS		4	2	32	1	16	2	16	0	0	0	0	3	60	1	20	1	12	2	32	0	0	0	0	0	0			

### III. SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

#### EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

En el **Cuadro N° 06**, se procede a la identificación de los impactos ambientales por cada una de las etapas de la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA.

**Cuadro N° 06:** Matriz de evaluación de impactos socio-ambientales

Etapas	Componentes Ambientales		
	Medio Físico	Biológico	Socio - Económica
<b>Etapa Preliminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración de la Calidad del Aire por la generación de partículas y gases</li> <li>▪ Contaminación de los suelos</li> <li>▪ Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones</li> <li>▪ Erosión o retiro de suelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de Cobertura Vegetal (arbustos y vegetación herbácea)</li> <li>▪ Alteración de la fauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Molestias a la población por generación de material particulado, gases y ruido</li> <li>▪ Interrupción del tránsito vehicular y peatonal</li> <li>▪ Molestias en los usuarios de los servicios educativos y de salud</li> <li>▪ Afectación a propiedades y terrenos</li> </ul>
<b>Etapa de Construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración de la Calidad del Aire por la generación de partículas y gases</li> <li>▪ Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones</li> <li>▪ Alteración de la Calidad de Aguas superficiales</li> <li>▪ Contaminación de los suelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de Cobertura Vegetal (arbustos y vegetación herbácea)</li> <li>▪ Alteración del paisaje de montaña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Molestias a la población por generación de material particulado, gases y ruido</li> <li>▪ Posible ocurrencia de accidentes a los trabajadores y pobladores locales</li> <li>▪ Interrupción del tránsito vehicular y peatonal</li> <li>▪ Molestias en los usuarios de los servicios educativos y de salud</li> <li>▪ Incremento de las oportunidades de empleo para la población local</li> </ul>



<b>Etapas de Operación y Mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alteración de la Calidad del Aire por la generación de partículas y gases</li><li>Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Efecto barrera para el desplazamiento natural de la fauna local</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Molestias a los pobladores por generación de partículas, gases y ruidos durante las actividades de mantenimiento</li><li>Posibles accidentes a los trabajadores y pobladores locales</li><li>Incremento de las oportunidades de empleo para la población local</li><li>Mejora en las condiciones del transporte público y de carga</li><li>Interconexión vial</li><li>Disminución de los tiempos de transporte</li><li>Dinamización de la economía local</li><li>Revalorización de los predios</li></ul>
<b>Etapas de Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alteración de la Calidad del Aire por la generación de partículas y gases</li><li>Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Molestias en las instalaciones auxiliares por generación de partículas, gases y ruidos</li><li>Cumplimiento de los acuerdos con los propietarios que cedieron áreas para las instalaciones auxiliares</li></ul>

### 3.1 MATRIZ DE SIGNIFICANCIA DE ESPINOZA

En el Cuadro N° 07, se evaluó la significancia de los impactos ambientales identificados para la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

**Cuadro N° 07: Matriz de significancia Espinoza**

N°	Impactos Ambientales	Criterios de Evaluación							Significancia
		N	E	D	F	M	R	C/E	
1	Alteración del tránsito vehicular y peatonal por movilización de equipos y materiales	Negativo	Zonal	Fugaz	Periódica	Media	Reversible	Directo	-2.16 Media
2	Generación de empleo por utilización de recursos físicos y humanos	Positivo	Zonal	Temporal	Periódica	Media	Reversible	Directo	+2.33 Media
3	Alteración del suelo por mejoramiento de la vía	Negativo	Zonal	Permanente	Ocasional	Media	Irreversible	Indirecto	-3.16 Alta
4	Alteración de la composición de la atmosfera debido al mejoramiento de la vía.	Negativo	Local	Temporal	Continua	Media	Mod. Reversible	Indirecto	-2.33 Media
5	Alteración de salud y seguridad por el mejoramiento de la vía.	Negativo	Local	Temporal	Periódica	Media	Mod Reversible	Indirecto	-2.33 Media
6	Generación de empleo por el mejoramiento de la vía.	Positivo	Zonal	Temporal	Ocasional	Alta	Mod. Reversible	Directo	+2.33 Media
7	Afectación del tránsito vehicular y peatonal por mejoramiento de la vía.	Negativo	Zonal	Temporal	Ocasional	Media	Reversible	Directo	-2 Baja
8	Generación de conflictos sociales por el mejoramiento de la vía.	Positivo	Local	Temporal	Periódica	Media	Mod Reversible	Indirecto	-2.16 Media
9	Alteración de aguas superficiales por construcción de alcantarillas y puentes	Negativo	Puntual	Temporal	Aislada	Media	Reversible	Indirecto	-1.66 Baja
10		Negativo	Puntual	Fugaz	Aislada	Media	Mod Reversible	Indirecto	-1.66



EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

	Alteración de la calidad de agua por construcción de alcantarillas y puentes.									Baja
11	Afectación de la salud y seguridad por construcción de alcantarillas y puentes	Negativo	Zonal	Fugaz	Periódica	Media	Mod Reversible	Indirecto		-2.33 Media
12	Afectación del tránsito vehicular por la construcción de alcantarillas y puentes	Negativo	Local	Temporal	Periódica	Media	Reversible	Directo		-2.33 Media



#### **IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES MÁS SIGNIFICATIVOS**

A continuación se describe cada una de la interacción de los impactos evaluados.

##### **4.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

###### **4.1.1 ALTERACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL POR MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES**

Debido a la cantidad y tamaño de los equipos que van a circular por el camino vecinal para la adecuación de instalaciones (Campamento/instalaciones auxiliares) se va a generar cierta interrupción del tránsito vehicular y en menor medida del tránsito peatonal. Sin embargo este inconveniente va a ser de duración fugaz y totalmente reversible.

Este impacto de (100) es negativo de significancia media (-2.16).

###### **4.1.2 GENERACIÓN DE EMPLEO POR UTILIZACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS**

Para todas las etapas de ejecución del proyecto se necesitará mano de obra, para lo cual se dará prioridad a las personas que vivan dentro de la zona de influencia del proyecto, beneficiándose ellos con la generación temporal de empleo.

Este impacto de (100) es positivo de significancia media (+2.33).

##### **4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

###### **4.2.1 ALTERACIÓN DEL SUELO POR MEJORAMIENTO DE LA VÍA**

La ocurrencia de este impacto puede deberse al manejo inadecuado de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos que puedan darse durante el proceso constructivo, como son aceites y solventes utilizados (provenientes del mantenimiento equipos y maquinarias), fugas de combustibles o aceites, entre otros, los cuales al contacto con los suelos ocasionarán la alteración de la calidad de los suelos dificultando las funciones de soporte de especies vegetales y microfauna.

Este impacto de (100) es negativo de significancia alta (-3.16).



#### **4.2.2 ALTERACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA DEBIDO AL MEJORAMIENTO DE LA VÍA**

Este impacto hace referencia al movimiento de tierras para el Mejoramiento y Rehabilitación de la vía, de tránsito de vehículos y maquinarias (transporte de agregados, materiales, personal, otros). Estas actividades generarán polvos, gases, ruidos y vibraciones que causarán una serie de molestias a los pobladores del área de influencia.

Todas estas acciones darán lugar a la generación de partículas que serán dispersadas por la acción de los vientos. Asimismo, la acción de los vientos arrastrará las partículas de los agregados que se emplearán para la conformación de la plataforma, o de aquellas áreas que por el paso de los vehículos se hayan dejado expuesto los suelos (al ser retirada la vegetación).

Este impacto de (100) es negativo de significancia media (-2.33).

#### **4.2.3 ALTERACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD POR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA**

Durante todas las etapas del proyecto existe el riesgo de que tanto los trabajadores como las personas que circulan cerca a las áreas de trabajo sufran alguna lesión de menor o mayor gravedad debido, generalmente, a no seguir los procedimientos de trabajo establecidos y a no implementar las medidas preventivas de seguridad.

Hemos considerado este impacto como de duración temporal, de magnitud media y medianamente reversible, dado que los efectos son variables según el carácter de la lesión; debido a que este impacto es de frecuencia accidental.

Este impacto de (100) es negativo de significancia media (-2.33).

#### **4.2.4 GENERACIÓN DE EMPLEO POR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA**

Para todas las etapas de ejecución del proyecto se necesitará mano de obra, para lo cual se dará prioridad a las personas que vivan dentro de la zona de influencia del proyecto, beneficiándose ellos con la generación temporal de empleo.

Este impacto de (100) es positivo de significancia media (+2.33).

#### **4.2.5 AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL POR MEJORAMIENTO DE LA VIA**



Debido a que se van a cerrar vías y a establecer desvíos se va a generar interrupción del tránsito y tráfico en las vías alternas, lo cual va a ocasionar retrasos entre los usuarios de la vía para llegar a sus destinos.

Este impacto (125) es negativo de significancia media (-2.00).

#### **4.2.6 GENERACION DE CONFLICTOS SOCIALES POR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA**

Debido a que en la construcción de la obra se pueden afectar algunos bienes de los comuneros, estos pueden generar algunos conflictos sociales.

Este impacto de (100) es negativo de significancia media (-2.16).

#### **4.2.7 ALTERACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES**

Los trabajos para el mejoramiento y rehabilitación de la vía, podría afectar a las fuentes de agua de la obra y a la calidad de las aguas en las quebradas menores que la cruzan.

De igual forma, una inadecuada gestión de los residuos sólidos y efluentes podrían originar su vertido a las quebradas menores afectando su calidad, tal como sucedería en un caso eventual de derrames de combustibles y/o lubricantes por fugas en las maquinarias a emplearse.

Este impacto de (100) negativo ha sido calificado con una significancia baja (-1.66).

#### **4.2.8 ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES**

Los trabajos para el mejoramiento y rehabilitación de la vía, podrían afectar a las fuentes de agua de la obra y a la calidad de las aguas en las quebradas menores que la cruzan.

De igual forma, una inadecuada gestión de los residuos sólidos y efluentes podrían originar su vertido a las quebradas menores afectando su calidad, tal como sucedería en un caso eventual de derrames de combustibles y/o lubricantes por fugas en las maquinarias a emplearse.

Este impacto de (125) es negativo de significancia baja (-1.66).



#### 4.2.9 AFECTACIÓN DE LA DE LA SALUD Y SEGURIDAD POR CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES

Durante todas las etapas del proyecto existe el riesgo de que tanto los trabajadores como las personas que circulan cerca a las áreas de trabajo sufran alguna lesión de menor o mayor gravedad debido, generalmente, a no seguir los procedimientos de trabajo establecidos y a no implementar las medidas preventivas de seguridad.

Este impacto de (100) es negativo ha sido calificado con una significancia media (-2.33).

#### 4.2.10 AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR POR LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y PUENTES

Debido al tamaño de los equipos que van a circular por las vías hacia las instalaciones dispuestas se va a generar cierta interrupción del tránsito; sin embargo este inconveniente va a ser de duración fugaz y totalmente reversible.

Este impacto de (100) es negativo ha sido calificado con una significancia media (-2.33).

### 4.3 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Según la evaluación de la significancia de los impactos identificados para la rehabilitación y mejoramiento de la CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA, se concluye que interactúan con su entorno produciendo alteraciones socios ambientales. Estas, se encuentran valorizadas o calificadas en su mayoría como:

- Negativos BAJOS en la etapa Preliminar,
- Negativos BAJOS a MEDIOS en la etapa de Mejoramiento y Rehabilitación,
- Positivos MEDIOS a ALTOS en la etapa de Operación y Mantenimiento,

Complementariamente, se presentan los criterios de protección ambiental del Anexo V del Reglamento del SEIA y su relación con las actividades del proyecto:

- Criterio de protección de la salud pública, no habrán impactos significativamente negativos.
- Criterio de protección de la calidad ambiental, no se alterará la calidad ambiental del área de influencia directa, de manera permanente y/o significativa, por las obras de construcción de la carretera vecinal.
- Criterio de protección de los recursos naturales, no se alterarán los recurso naturales de manera significativa.
- Criterio de la protección de las áreas naturales protegidas, no aplica porque no hay ANPs cercanas.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-006-Rev.0

---

- Criterio de la diversidad biológica, el área de influencia del proyecto no es ni alta ni moderadamente biodiversa.
- Criterio de la protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, el proyecto no afectará a los sistemas o estilos de vida de las pocas comunidades campesinas que hay en el área de influencia de manera significativa.
- Criterio de la protección de los espacios urbanos, son inexistentes en el área de influencia.
- Criterio de la protección del patrimonio arqueológico, se prevé tomar todas las precauciones para que las actividades del proyecto no impacten en los restos arqueológicos del área de influencia.
- Conforme a la significancia de los impactos ambientales en las etapas del proyecto y tomando en cuenta los criterios de protección ambiental conforme el Anexo V del Reglamento de la ley N°27446, ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental o mencionado, se recomienda clasificar a la presente como Diagnóstico de Impacto Ambiental (Categoría I).



**EVALUACIÓN AMBIENTAL  
PRELIMINAR**  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO  
DE LA CARRETERA PUERTO  
SALINAS – SANTA ROSA" LONG.  
28.297 KM, DISTRITO DE SANTA  
ROSA, PROVINCIA DE JAEN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

**PROYECTO N° 49008**

---

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y  
PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN**

**N° 49008-300-INF-00-007**

**Rev. 0**

JEFE DE PROYECTOS      LISBETH GARCÍA PAITÁN

JEFE AMBIENTAL      RUBEN LOCK GOVEA

JEFE SOCIAL      JACQUELINE ESPINOZA

JEFE INGENIERÍA      LOUISE DELGADO GUTARRA

CLIENTE      MUNICIPALIDAD DISTRITAL SANTA ROSA

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
A	EMITIDO PARA COORDINACIÓN	23/05/16
B	REVISIÓN PRELIMINAR	18/11/16
0	DOCUMENTO FINAL	20/12/16



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

### ÍNDICE GENERAL

<b>I. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 OBJETIVO .....	6
1.1.2 RESPONSABLE .....	6
1.1.3 MEDIDAS A CONSIDERAR .....	6
1.2 <u>SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL</u> .....	7
1.2.1 OBJETIVO .....	7
1.2.2 RESPONSABLE .....	7
1.2.3 CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN .....	7
1.2.4 CONSIDERACIONES GENERALES EN SEÑALIZACIÓN .....	8
1.2.5 TIPOS DE SEÑALES.....	8
1.2.6 SEÑALIZACION INFORMATIVA AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD VIAL, TEMPORAL Y DEFINITIVA.....	12
1.2.7 ACCIONES DE COORDINACION CON AUTORIDADES LOCALES .....	14
1.2.8 MEDIDAS DE RESPUESTA ANTE POSIBLES ACCIDENTES DE TRANSITO QUE AFECTEN A LA POBLACION LOCAL.....	14
1.3 <u>SUBPROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTOS</u> .....	15
1.3.1 OBJETIVO .....	15
1.3.2 RESPONSABLE .....	15
1.3.3 ESTUDIOS Y EVALUACIONES PREVIAS.....	15
1.3.4 MEDIDAS PARA CONTROL EROSIÓN.....	16
1.3.5 MEDIDAS PARA LA ESTABILIDAD DE TALUDES .....	16
1.4 <u>SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFLUENTES</u> .....	17
1.4.1 OBJETIVO .....	17
1.4.2 RESPONSABLE .....	18
1.4.3 TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS .....	18
1.4.4 MEDIDAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	19
1.4.5 MEDIDAS PARA MANEJO Y CONTROL DE VERTIMIENTO DE EFLUENTES.....	24
1.4.6 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DE CURSOS DE AGUA, DE SU CALIDAD Y RIQUEZA ICTIOLÓGICA .....	26
1.4.7 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO.....	27
1.4.8 CHARLAS INFORMATIVAS A LA POBLACIÓN LOCAL .....	28
1.5 <u>SUBPROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL</u> .....	28
1.5.1 OBJETIVO .....	28
1.5.2 RESPONSABLE .....	28
1.5.3 MEDIDAS A CONSIDERAR .....	29
1.5.4 CAPACITACION SOBRE TEMAS DE COLORES EN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD.....	29
1.5.5 CAPACITACION SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD VIAL DIRIGIDA A LA POBLACION LOCAL .....	30
1.6 <u>SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES</u> .....	31
1.6.1 OBJETIVO .....	31
1.6.2 RESPONSABLE .....	31
1.6.3 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE.....	31
1.6.4 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y CURSOS DE AGUA .....	31
1.6.5 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DEL SUELO ORGANICO.....	32



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

1.7	<u>SUBPROGRAMA DE SALUD LOCAL</u> .....	32
1.7.1	OBJETIVO .....	32
1.7.2	RESPONSABLE .....	32
1.7.3	MEDIDAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES ATMOSFERICAS (POLVOS Y GASES) Y DE RUIDOS, QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES LOCALES, A LOS CULTIVOS O AL MEDIO AMBIENTE EN GENERAL .....	32
1.7.4	MEDIDAS DE SEGURIDAD ORIENTADOS A LOS POBLADORES LOCALES PARA LA PREVENCIÓN DE AFECTACION POR MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO .....	34
1.7.5	MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR EL CONTAGIO DE ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL Y ENFERMEDADES ENDÉMICAS .....	35
<b>II.</b>	<b>PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES .....</b>	<b>36</b>
2.1	<u>RESPONSABLE</u> .....	36
2.2	<u>MEDIDAS A CONSIDERAR</u> .....	36
2.3	<u>SUB PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS</u> .....	36
2.3.1	OBJETIVO .....	36
2.3.2	RESPONSABLE .....	36
2.3.3	MEDIDAS A CONSIDERAR .....	36
2.3.4	POLÍTICAS .....	37
2.3.5	ESTRATEGIAS.....	38
2.3.6	ORGANIZACIÓN .....	40
2.4	<u>SUB PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA</u> .....	42
2.4.1	OBJETIVO .....	42
2.4.2	RESPONSABLE .....	42
2.4.3	MEDIDAS A CONSIDERAR .....	42
2.5	<u>SUB PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL</u> .....	43
2.5.1	OBJETIVO .....	43
2.5.2	RESPONSABLE .....	43
2.5.3	MEDIDAS A CONSIDERAR .....	43
2.5.4	ACTIVIDADES.....	44
2.5.5	INTEGRACIÓN .....	45
<b>III.</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL .....</b>	<b>46</b>
3.1	<u>OBJETIVO</u> .....	46
3.2	<u>RESPONSABLE</u> .....	46
3.3	<u>MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL</u> .....	46
3.3.1	PARÁMETROS.....	46
3.3.2	PUNTOS DE MONITOREO.....	47
3.3.3	FRECUENCIA.....	47
3.3.4	EVALUACIÓN.....	47
3.4	<u>MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE</u> .....	47
3.4.1	PARÁMETROS.....	47
3.4.2	PUNTOS DE MONITOREO.....	47
3.4.3	FRECUENCIA.....	48
3.4.4	EVALUACIÓN.....	48
3.5	<u>MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL</u> .....	48
3.5.1	PARÁMETROS.....	48
3.5.2	PUNTOS DE MONITOREO.....	49



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

“REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA” LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

3.5.3	FRECUENCIA.....	49
3.5.4	EVALUACIÓN.....	49
3.6	<u>MONITOREO DE LA CALIDAD DEL SUELO</u> .....	49
3.6.1	PARÁMETROS.....	49
3.6.2	PUNTOS DE MONITOREO.....	50
3.6.3	FRECUENCIA.....	50
3.6.4	EVALUACIÓN.....	50
3.7	<u>SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO</u> .....	50
3.7.1	OBJETIVO.....	50
3.7.2	RESPONSABLE.....	50
3.7.3	MEDIDAS RESPECTO AL HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS.....	51
3.7.4	MEDIDAS RESPECTO A LA PROTECCION Y CONSERVACION DE RESTOS ARQUEOLOGICOS.....	51
3.7.5	MEDIDAS QUE ESPECIFIQUE A LA AUTORIDAD COMPETENTE (MC).....	51
3.7.6	MEDIDAS DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO.....	51
<b>IV.</b>	<b>PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.....</b>	<b>52</b>
4.1	<u>SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES</u> .....	52
4.1.1	OBJETIVO.....	52
4.1.2	RESPONSABLE.....	52
4.1.3	MEDIDAS A CONSIDERAR.....	52
4.2	<u>SUBPROGRAMA DE ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS</u> .....	52
4.2.1	OBJETIVO.....	52
4.2.2	RESPONSABLE.....	52
4.2.3	MEDIDAS A CONSIDERAR.....	53
4.2.4	PREVENCIÓN DE RIESGOS POR INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES AUXILIARES.....	53
4.2.5	RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS.....	53
4.2.6	UNIDAD DE CONTINGENCIAS.....	54
4.2.7	COMUNICACIÓN DE CONTINGENCIAS.....	54
4.2.8	EQUIPO DE SOCORRO Y PRIMEROS AUXILIOS.....	54
4.3	<u>SUB PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SEGURIDAD</u> .....	56
4.3.1	OBJETIVO.....	56
4.3.2	RESPONSABLE.....	56
4.3.3	MEDIDAS A CONSIDERAR.....	56
<b>V.</b>	<b>PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA.....</b>	<b>57</b>
5.1	<u>OBJETIVO</u> .....	57
5.2	<u>RESPONSABLE</u> .....	57
5.3	<u>SUBPROGRAMA DE ABANDONO DE INSTALACIONES AUXILIARES</u> .....	57
5.3.1	REACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS.....	57
5.3.2	REACONDICIONAMIENTO DE CANTERAS Y ACCESOS.....	57
5.3.3	REACONDICIONAMIENTO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE.....	57
5.4	<u>SUBPROGRAMA DE CIERRE DEL COMPONENTE AMBIENTAL</u> .....	58
5.4.1	MEDIDAS DE CIERRE GENERALES.....	58
5.4.2	MEDIDAS DE CIERRE DE TALUDES DE CORTE Y RELLENO.....	58
5.5	<u>SUBPROGRAMA DE CIERRE DEL COMPONENTE SOCIAL</u> .....	58
5.6	<u>RECOMENDACIONES PARA LA RESTAURACIÓN Y REVEGETACIÓN</u> .....	59
5.6.1	EXTRACCIÓN, ACOPIO Y CONSERVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL.....	59



5.6.2	ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES .....	59
5.6.3	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	59
<b>VI.</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>62</b>



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### I. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS

#### SUBPROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

##### 1.1.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es implementar medidas que permitan brindar condiciones adecuadas de trabajo y minimizar o eliminar la generación de enfermedades en el personal (local y foráneo) del área de influencia directa durante la ejecución de las obras.

##### 1.1.2 RESPONSABLE

Residente de la obra: Residente / Jefe de Medio Ambiente.

##### 1.1.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo.
- Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial (SOSI) y la prevención de accidentes en las obras, el contratista presentará a la Supervisión Ambiental un plan específico del tema acompañado del panorama de riesgos, para su respectiva aprobación. Con base en lo anterior, se implementará las políticas necesarias para que todo su personal tenga conocimiento de éstas.
- El contratista impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
- Cada vez que la Supervisión Ambiental lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. Se suspenderá las obras si el contratista incumple los requisitos de salud ocupacional o no atiende las instrucciones que la Supervisión Ambiental hiciera al respecto.
- El contratista será responsable de todos los accidentes que por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir el personal de la Supervisión Técnica, de la Supervisión Ambiental, o terceras personas.
- El contratista informará por escrito a la Supervisión Ambiental cualquier accidente que ocurra en los frentes de obra; asimismo, llevará un registro de todos los casos de enfermedades



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

ocupacionales y los daños que se presenten sobre propiedades o bienes públicos para preparar reportes mensuales del tema.

- Todo personal que sea contratado pasará por una evaluación médica antes de comenzar a trabajar. También se realizará exámenes periódicos.
- Se realizará la señalización de las áreas y puestos de trabajo.
- Se deberá cubrir el 100% de los EPP's que necesiten los trabajadores según la naturaleza del trabajo que vayan a ejecutar. Se inspeccionarán semanalmente todos los EPP's y se realizará el cambio de aquellos que estén deteriorados, defectuosos o que hayan cumplido su ciclo de vida.
- Se contará con baños químicos portátiles en cada frente de trabajo, en una relación de 1 baño por cada 8 trabajadores. El mantenimiento y limpieza de los baños tendrá frecuencia semanal, o menor de considerarse necesario.
- Se implementarán las siguientes medidas de seguridad en las instalaciones y de manera general en los frentes de trabajo:
  - Identificación de sectores con mayores riesgos de daños a la salud.
  - Contar con botiquín de primeros auxilios
  - Contar con un directorio de los principales números a marcar en caso de emergencia, el cual debe estar visible en la zona de trabajo.

## 1.2 SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

### 1.2.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente programa es sensibilizar a la población sobre las medidas de prevención en seguridad vial, tanto durante el mejoramiento y rehabilitación de la carretera como durante su funcionamiento, previniendo el incremento del flujo vehicular durante la ejecución del proyecto.

### 1.2.2 RESPONSABLE

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

### 1.2.3 CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

La señalización de los accesos y de los frentes de trabajo se deberá desarrollar atendiendo a los siguientes criterios:

- Labores de maniobras en cauces de río y/o en lugares donde exista riesgo de contaminación de fuentes de agua.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, se deberá aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con cinta o malla) y fijar avisos temporales de carácter preventivos e informativos que indiquen las labores que se estén realizando.
- Una vez finalizada la construcción de las obras y que el flujo vehicular vuelva a su normalidad, las vías deberán quedar con la señalización adecuada.
- La implementación de la señalización especificada en el presente subprograma será realizada por la Contratista.

### 1.2.4 CONSIDERACIONES GENERALES EN SEÑALIZACIÓN

- La señalización deberá ser clara y sencilla, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.
- Deberán señalizarse aquellos sectores del área de trabajo que por su inestabilidad, cercanía a grupos humanos o las actividades propias del Proyecto, representen un riesgo potencial de accidentes.
- Se colocarán letreros de concientización ambiental en aquellos sectores dentro del área de Influencia del Proyecto que así lo requieran, dándose pautas o mensajes referidos a la conservación o mejora del medio ambiente.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del tiempo.
- Los lugares donde se ubicarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Para ello, se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- El inicio del movimiento u operación de vehículos y maquinarias, debe ser anunciado mediante señales acústicas (incluye señal de retroceso).
- En casos excepcionales puede ser necesario recurrir al uso de señales gestuales de seguridad, que deberán ser fáciles de realizar y comprender.
- El personal de obra, la población involucrada en el Área de Influencia del Proyecto y los usuarios de la vía están en la obligación de respetar la señalización ambiental implementada.

### 1.2.5 TIPOS DE SEÑALES

- **Señales de advertencia**

Son de forma triangular, pictograma negro sobre un fondo amarillo (cubriendo este el 50% de la superficie de la señal) y borde negro.

**Figura N° 01: Señales de advertencia**

Señales	Descripción
 <b>Material inflamable</b>	Este tipo de señalización será utilizado en el campamento de obra, planta de asfalto y patio de máquinas.
 <b>Materias tóxicas</b>	Será colocado en la planta de asfalto y patio de máquinas.
 <b>Riesgo eléctrico</b>	A ser colocado en el campamento de obra principalmente.

Fuente: Elaboración propia

- **Señales de prohibición**

Son de forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha, rojos).

**Figura N° 02: Señales de prohibición**

Señales	Descripción
 <b>Prohibido fumar y encender fuego</b>	Será colocado en el patio de máquinas y la planta de asfalto.
 <b>Prohibido pasar a los peatones</b>	A ser implementado en tramos de construcción de la vía, de acuerdo al avance de obra.
 <b>Entrada prohibida a personas no autorizadas</b>	Serán colocados en las canteras, plantas de chancado, patio de máquinas, depósitos de material excedentes y planta de asfalto.
 <b>Agua no potable</b>	Serán colocados en el patio de máquinas y planta de chancado.

- **Señales de obligación**

Son de forma circular, pictograma blanco sobre fondo azul y borde azul.

**Figura N° 03:** Señales de obligación

Señales	Descripción	Señales	Descripción
 <b>Protección obligatoria del oído</b>	La que será implementado en las canteras y plantas de chancado principalmente.	 <b>Protección obligatoria de la vista</b>	Esta señal será implementada principalmente en las canteras, DME, plantas de chancado y asfalto.
 <b>Protección obligatoria de las vía respiratorias</b>	A ser implementada en las canteras, DME y plantas de chancado.	 <b>Protección obligatoria de la cabeza</b>	A ser implementada en los diferentes frentes de trabajo de la construcción de la vía.

Fuente: Elaboración propia

- **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios**

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

**Figura N° 04:** Señales de los equipos de lucha contra incendios

Señales	Descripción
 <b>Extintor</b>	Esta señal será colocada en el campamento de obra, patio de máquinas y planta de asfalto, principalmente.
 <b>Dirección que debe seguirse durante un siniestro</b>	

Fuente: Elaboración propia

- Señales de salvamento o de socorro

Figura N° 05: Señales de salvamento

Señales	Descripción
 <b>Primeros auxilios</b>	Será implementada en el campamento principal y planta de chancado.
	Via/salida de socorro A ser implementada en el campamento de obra principalmente

Fuente: Elaboración propia

- Señalización ambiental

La señalización ambiental será colocada en los sectores más sensibles y vulnerables a las actividades del Proyecto, a fin de dar a conocer a los grupos humanos asentados en las cercanías del Área de Influencia Directa y a los usuarios de la vía sobre la problemática o situación específica identificada en dichos sectores.

De acuerdo a su temporalidad y el tipo de mensaje, la señalización ambiental se clasificará de la siguiente manera:

- **Por su temporalidad:** Temporal.- Es aquella que permanecerá vigente sólo durante la etapa de construcción.
- **Permanente:** Es aquella que permanecerá vigente durante las etapas de construcción y operación.
- **Por el tipo de mensaje.** Señales preventivas.- Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre la presencia de algún peligro y su naturaleza.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAÉN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

Listado de centrales ante una emergencia:

	Nombre	Dirección.	Teléfono.	Distancia a obra.
Essalud	Hospital II	Calle Mariano Melgar N° 192- Urb. Santa Beatriz. Cajamarca – Jaén.	(076) 431271	Jaén – Santa Rosa.
Minsa	Montango	Comunidad De Montango Cajamarca - Jaén - Santa Rosa		En la misma obra.
Bomberos	Estación de bomberos Voluntarios Manuel Ugarte y Moscoso N° 69	Av. Santa Rosa No. 511, Jaén Cajamarca - Perú	(076) 731309	Jaén – Santa Rosa.
Comisaría	CPNP SANTA ROSA DE LA YUNGA	Av. Bracamoros Sn	(076) 552-1532	Cerca de la obra.
Municipalidad	Municipalidad Santa Rosa	Calle Jesús Calabor N° 241	(076) 796222	En la misma obra.

### 1.2.6 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD VIAL, TEMPORAL Y DEFINITIVA

- **Consideraciones previas para la señalización**
  - Las señales serán instaladas en lugares visibles, con frases claras y sencillas de modo que se logre una adecuada comprensión por parte de los lugareños y trabajadores de la obra.
  - Las características y dimensiones de los carteles deberán garantizar su resistencia a golpes e inclemencias del clima, buena visibilidad y comprensión, se utilizará colores fosforescentes o materiales luminosos, conforme a la normatividad vigente.
  - El tamaño de los carteles permitirá visualizar a una distancia de 55 m.
  - La población en general y trabajadores de la obra estarán en la obligación de respetar la señalización ambiental y de seguridad vial implementada.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- **Señalización informativa**
  - Se tomará en cuenta el manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras (RM N0 210 -200 –MTC/15.02).
  - Los carteles o señales ambientales deberán ser instalados en lugares de fácil acceso y visibilidad, zonas que requieran el cuidado y la conservación hacia el medio ambiente.
  
- **Señalización temporal**
  - Se establecerán señalizaciones preventivas para los usuarios de la vía, durante las actividades constructivas.
  - Se colocarán señales temporales que estarán expuestas a las actividades de la obra, en tiempo de ejecución. Los tipos de señalización se establecerán de acuerdo al manual de diseño geométrico de carreteras – DG-2013, y en especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras - EG – 2013.
  - Se colocará señalización en caso de cambios alternativos de la vía para no afectar a los pobladores ni al pastoreo de sus ganados. Asimismo dichas señalizaciones serán de material no tóxico y de colores visibles para que el poblador pueda distinguirlos de manera fácil.
  
- **Señalización definitiva**
  - Se contarán con Señaleros de control del tránsito en todos los frentes de obra que involucre el trazo vial.
  - La señalización vial deberá ser instalada en lugares puntuales, en zonas que representa algún riesgo para la salud y vida de los pobladores del área de influencia y trabajadores de la obra, específicamente en las zonas urbanas y en las zonas de paso de animales a fin evitar accidentes.
  
- **Charlas informativas de señalización**
  - Se realizarán charlas acerca de normas de tránsito/señalización.
  - Se capacitará a los operarios sobre las medidas de señalización designado por el Jefe ambiental-Responsable de obra.
  
- **Consideraciones para las unidades de transporte y el personal**
  - Toda unidad del proyecto será inspeccionada periódicamente.
  - En las unidades de transporte del proyecto solo viajará el personal del proyecto
  - Las camionetas del proyecto deberán contar con jaulas de seguridad y radios
  - Por ningún motivo, se dejará una unidad de transporte del proyecto obstruyendo la vía, sin la colocación de un aviso y señalización correspondiente.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Las unidades de transporte del proyecto contarán con equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, medicas e incendios.
- **Consideraciones para los conductores**
  - Sólo el personal autorizado podrá conducir la unidad de transporte del proyecto.
  - Los conductores portarán el pase de seguridad de autorización para conducir la unidad del proyecto.
  - Los cinturones de seguridad serán usados todo el tiempo.
  - Los conductores del proyecto no conducirán bajo los efectos de alcohol y drogas.
  - Los conductores deberán respetar los límites de velocidad establecidos.
  - No se obligará a los conductores del proyecto a que conduzcan sus unidades si se sienten fatigados o somnolientos.

### 1.2.7 ACCIONES DE COORDINACION CON AUTORIDADES LOCALES

- **Coordinación con autoridades locales**
  - Se realizarán actividades orientadas a la capacitación de operarios y charlas a los pobladores sobre el tránsito que se modificará por el proyecto a ejecutar.
  - Se mantendrá comunicación constante con las autoridades locales del distrito Santa Rosa, para informar acerca de las medidas para prevenir accidentes vehiculares.
  - La Contratista ejecutora estará a cargo de realizar charlas de capacitación sobre temas de seguridad en coordinación con los representantes de los poblados que se encuentren en el área de influencia del proyecto, en este caso comité de rondas campesinas, vaso de leche, presidentes comunales, entre otros.

### 1.2.8 MEDIDAS DE RESPUESTA ANTE POSIBLES ACCIDENTES DE TRANSITO QUE AFECTEN A LA POBLACION LOCAL

- **Medidas preventivas de señalización**
  - Se dispondrá de señalización diurna y nocturna, a fin de evitar accidentes que pongan en riesgo la integridad física de la población en las zonas de trabajo.
  - En el caso del desvío temporal del tránsito vehicular, se deberá colocar la correspondiente señalización y el personal de obra (que se encarga dirigir el tránsito temporalmente) deberá llevar chalecos de seguridad fosforescentes. Se deberá tener en cuenta la Cartilla de Señalización de Tránsito y Medidas de Seguridad que ha establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- **Charlas de prevención de accidentes de tránsito**



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Se realizarán charlas acerca de las consecuencias de manejar a velocidades excesivas, las cuales no solo podrían producir accidentes sino también darían lugar a la formación de polvaredas.
- Durante la ejecución de las obras, se realizarán charlas de 5 min previo inicio de las actividades laborales en obra y de manera continua en la ejecución del proyecto.
- **Charlas de respuesta ante posibles accidentes**
  - Se realizarán charlas dirigidas a los trabajadores de la obra, en respuesta a posibles accidentes, tanto de trabajo físico como de manejo de material peligroso.
  - Las charlas deberán realizarse trimestralmente, con la finalidad que todos los trabajadores puedan tener acceso a la misma.
- **En caso de eventos fortuitos**
  - La Contratista ejecutora estará a cargo de indemnizar al poblador en caso ocurriese un evento fortuito que afecte la salud, seguridad o a los bienes de este; asimismo, la Contratista ejecutora del proyecto cubrirá con el 100% de los gastos que esto implique de ser el caso se muestre la responsabilidad de la empresa.

### 1.3 SUBPROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN Y SEDIMENTOS

#### 1.3.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es brindar las pautas para evitar la exposición innecesaria de suelos sin protección, así como identificar los materiales y técnicas requeridas para reducir la pérdida acelerada de suelos durante las etapas de construcción y operación de las instalaciones relacionadas con el camino vecinal.

#### 1.3.2 RESPONSABLE

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

#### 1.3.3 ESTUDIOS Y EVALUACIONES PREVIAS

- **Estudios y evaluaciones previas**
  - Determinar los límites de las áreas a intervenir: debe decidirse exactamente qué áreas deben ser intervenidas para construir las obras. Debe darse especial atención a las áreas críticas de erosión que por alguna razón deben ser intervenidas.
  - Se debe evitar la evacuación del material excedente del proceso constructivo en zonas inestables o áreas de importancia ambiental.



- Dividir el área de la obra en zonas de drenaje: determinar cómo va a ser el paso de escorrentía y cómo puede controlarse la erosión y la sedimentación en cada pequeña zona de drenaje.

#### **1.3.4 MEDIDAS PARA CONTROL EROSIÓN**

- **Medidas control de sedimentos en DME**

Todo material depositado deberán ser compactados, por lo menos con cuatro (4) pasadas de tractor orugas, sobre capas de un espesor adecuado (0,50 - 1,00 m), y finalmente de ser el caso, se puede colocar una capa de suelo orgánico y revegetar el área, utilizando especies del lugar.

- **Medidas para el control de erosión**

- Minimizar el área de desbroce.
- Evitar la exposición del suelo descubierto a la precipitación.
- Protección de las áreas críticas durante la construcción por medio de la reducción de la velocidad del agua y redireccionando la escorrentía superficial.
- Realizar una óptima perforación de los taludes cortados para evitar deslizamientos y desprendimientos producto de la erosión e inestabilidad.

- **Medidas de mantenimiento y revegetación**

- Instalación y mantenimiento de las medidas de control de erosión y sedimentación durante la construcción.
- Revegetación inmediata luego de los trabajos civiles.
- Inspección del área y mantenimiento de las medidas de control de erosión y sedimentación en la medida que sea necesario, hasta que se logre la estabilización final.

#### **1.3.5 MEDIDAS PARA LA ESTABILIDAD DE TALUDES**

- **Estabilización de suelos**

La estabilización de suelos se logrará fundamentalmente sobre la base del diseño más adecuado, complementado con la revegetación de la superficie, utilizando especies forestales y/o arbustivas de la zona.

Con respecto a los Tramos adyacentes a áreas de cultivo se tomarán las siguientes Medidas Correctivas y/o Preventivas:

- Los vehículos y maquinarias deberán desplazarse únicamente por los lugares autorizados. Bajo circunstancias excepcionales y con razones justificadas, se solicitará permiso al Supervisor de Obra a fin de poder desplazarse sobre lugares no previstos.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Al término de la obra, el Titular deberá realizar la restauración de las áreas afectadas; el cual, consistirá en la eliminación de suelos contaminados con vertidos de residuos de lubricantes y combustibles, así como el escarificado de todo suelo compactado.
- **Estabilización de taludes**  
Para efectos de estabilizar los taludes se deberá modificar el talud con una pendiente más plana y a la vez revegetar dichos taludes con especies naturales arbustivas.
- **Medidas control de la estabilidad taludes en canteras**
  - En las áreas usadas como canteras, llamadas áreas de préstamo, que serán empleadas en la obra de construcción se recomienda como medida de mitigación que éstos sean recuperados después de su desactivación y revegetados previa cubierta con suelo vegetal, a fin de evitar la desestabilización de taludes principalmente.
  - Durante la etapa constructiva, es posible que se generen zonas de inestabilidad de taludes, especialmente en la explotación de las canteras de material de cerro, así como en los depósitos de material excedente ubicadas. Al respecto, se debe considerar lo siguiente:
    - Una vez terminada la explotación de las canteras de roca, se deberá realizar el desquinche correspondiente, de todo material suelto y/o con riesgo de desprendimiento; así como la nivelación del material excedente de la explotación de la cantera.
    - Los depósitos de material excedente, serán conformados con un talud de 1:1.5, y compactado en capas de un espesor adecuado.

### 1.4 SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EFLUENTES

#### 1.4.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es minimizar cualquier impacto adverso sobre el medio ambiente, entre los que se encuentran, el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, cursos de agua, suelo, y el riesgo de enfermedades, originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por las actividades del proyecto vial en construcción.

Para lograr el objetivo planteado se deberán cumplir los siguientes compromisos:

- a) Identificar y clasificar los residuos.
- b) Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados o eliminados.
- c) Seleccionar las alternativas apropiadas para su tratamiento o eliminación.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

- d) Documentar todos los aspectos del proceso de manejo de residuos.
- e) Lograr el adecuado cierre o disposición final de todos los flujos residuales.
- f) Asegurar el cumplimiento de las regulaciones en las prácticas de manejo de residuos.
- g) Presentación de constancias del formal Manejo de Residuos Sólidos realizado por empresas autorizadas por la DIGESA.

### 1.4.2 RESPONSABLE

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

### 1.4.3 TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS

Durante las actividades mejoramiento de la carretera se producirán diferentes tipos de residuos. Estos se clasifican como: inorgánicos, orgánicos, especiales o peligrosos.

**Cuadro N° 01:** Tipos y características de residuos sólidos identificados

Tipo de Residuos		Residuos identificados	
Tipo	Características	Residuo	Descripción
Inorgánicos	Residuos comunes no peligrosos y que no pueden ser sometidos a procesos de descomposición.	Residuos metálicos de construcción	Planchas, cables, varillas de fierro corrugado, varillas de soldadura, clavos, pernos, alambres, otros.
		Cemento no utilizado	Mezclas de cemento (hormigón) no utilizados.
		Empaques y embalajes	Bolsas de plástico, tecnopor, cintas de embalaje, etc.
		Llantas	Llantas usadas de vehículos y maquinaria pesada
		Residuos de Oficina	Plásticos, vidrios.
Orgánicos	Residuos biodegradables, que no contienen ningún residuo químico peligroso (inflamable, reactivo, tóxico o corrosivo).	Residuos orgánicos por retiro de vegetación	Restos de árboles, arbustos y pastos.
		Residuos orgánicos	Restos de comida, papeles usados de los servicios higiénicos, papeles usados de las oficinas, cartones, revistas, periódicos, cajas de madera, bolsas de cemento, etc.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

Especiales o peligrosos	Residuos que contienen químicos peligrosos (inflamables, reactivos, tóxicos o corrosivos), así como suelo contaminado con algún producto químico o hidrocarburo.	Residuos que contienen químicos peligrosos (inflamables, reactivos, tóxicos o corrosivos), así como suelo contaminado con algún producto químico o hidrocarburo.	Residuos contaminados con sustancias oleosas	Trapos, plásticos, waypes, maderas, papeles, contaminados con combustibles y/o lubricantes, filtros usados.
		Aceites y lubricantes	Aceites y lubricantes drenados de la caja del motor, del sistema de transmisión y/o sistema hidráulico de motores usados. Aceites y lubricantes usados.	
		Residuos de productos químicos	Restos solventes, pinturas, aditivos, desengrasantes, etc., y sus envases.	
		Baterías usadas	Baterías de vehículos y generadores, así como baterías convencionales y de equipos de telefonía móvil, pilas.	
		Luminarias usadas	Florescentes y focos usados o rotos.	
		Residuos de oficina	Tóner, cartuchos de tinta	
Suelo contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos, combustibles, aceites o productos químicos en el suelo.			

### 1.4.4 MEDIDAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

#### ▪ Minimización de la producción de residuos

Las prácticas para la minimización de residuos sólidos, incluyen la reducción de fuentes generadoras de residuos sólidos (Ej. Campamentos, talleres) y la reutilización de insumos o productos. Dichas prácticas incluyen los siguientes aspectos:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas.
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse.
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables.
- Utilizar menos recursos (utilizar ambos lados de papel para fotocopias).
- Incrementar el contenido de materiales reciclables de los productos (por ejemplo, buscar artículos que sean fácilmente aceptados por los centros locales de reciclaje, botellas, cartones, etc.).
- Promover convenio con municipalidad de Santa Rosa para que residuos sean recogidos, o en todo caso llevado al Relleno Sanitarios con que cuente la Municipalidad para su tratamiento Final.



- o El Contratista deberá también investigar las oportunidades de reutilización local de productos en lugar de eliminarlos.

▪ **Capacitación sobre los tipos de residuos sólidos**

Un elemento clave para lograr el manejo adecuado de los residuos sólidos, será la capacitación de todos los miembros del personal sobre prácticas seguras de manejo de residuos; por lo general, produce buenos resultados y ahorros al Contratista.

▪ **Almacenamiento de residuos sólidos**

Los depósitos para residuos sólidos deberán ubicarse en las áreas de trabajo y áreas de almacenamiento, para fomentar la disposición apropiada y no dispersarlos sobre el suelo; estos depósitos deberán estar distribuidos en todas estas áreas.

- Los depósitos para la disposición temporal de residuos estarán dispuestos con su respectiva tapa, a fin que los residuos no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atenten contra la salud del personal de obra y población local.
- En los campamentos/patio de máquinas y áreas donde generarán residuos sólidos deben implementarse contenedores de colores que cumplan con lo indicado en la NTP 900.058-2005. Tal como se muestra en la **Figura N° 01** y **Figura N° 02**.
- Identificación de las áreas generadoras de residuos, caracterización de éstos para determinar cuáles son de tipo peligroso para disponerlos en un relleno de seguridad, a través de la contratación de una EPS-RS.
- Las casetas temporales, campamentos y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de residuos sólidos (recipientes plásticos con tapa, tachos y/o cilindros).

**Figura N° 06:** Clasificación de los residuos sólidos no peligrosos



Fuente: D.S. 055-2010-EM.

**Figura N° 07:** Clasificación de los residuos sólidos peligrosos



- **Depósito de material excedente**
  - Los materiales excedentes de las excavaciones se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se dispondrán en el depósito de excedentes de obra seleccionado u otro lugar que indique el Supervisor.
  - Se prohíbe que el producto de las excavaciones para la construcción de los accesos sea colocado aleatoriamente. Por lo general, deben ser depositados provisionalmente sobre el camino u otros lugares apropiados, en espera de ser trasladados al DME seleccionado para tal fin.
  
- **Procedimientos de reciclaje de residuos sólidos**
  - El reciclaje de materiales será realizado cuando sea posible; para tal caso, el Contratista deberá contactarse con empresas o instituciones que realicen actividades de reciclaje. Si tales centros son localizados y contratados, todo el papel, madera, plásticos y otros desperdicios secos deberán ser recolectados en depósitos claramente identificados y almacenados para ser transportados a esos centros siempre que sea posible.
  - Los desechos no biodegradables, tales como plásticos, vidrios y metales serán recolectados en envases rotulados, a fin que sean re-utilizados o reciclados si es posible; caso contrario, serán conducidos a un relleno sanitario autorizado, que satisfaga los requerimientos establecidos en la legislación nacional.
  
- **Procedimientos para aceites, grasas o residuos contaminados**

Los aceites grasas y/o lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados, para su posterior disposición con una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS).
  
- **Procedimientos de residuos de abandono**
  - Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar las casetas temporales, patios de máquinas, almacenes, talleres y demás construcciones temporales, disponer los



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

escombros en el DME y restaurar área de acuerdo a las características del paisaje circundante.

- El Contratista deberá realizar todos los procedimientos necesarios para la disposición final de los residuos generados durante el abandono/cierre del proyecto vial.

### ▪ **Lineamientos para el transporte seguro de residuos sólidos**

Será necesario realizar el traslado de los residuos sólidos, mediante transporte terrestre, desde los sitios de generación de residuos del proyecto hasta el sitio de disposición final, que deberá ser necesariamente un relleno sanitario autorizado, para la disposición de estos residuos.

Estos lineamientos deberán incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Prohibir, a los conductores de vehículos con residuos sólidos, realizar paradas no autorizadas o injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.
- Disponer que las unidades de vehículos con residuos sólidos, estén debidamente equipados con los siguientes elementos:
- Los depósitos deben estar debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir el derrame de sólidos en la vía de transporte.
- Se debe considerar las condiciones climáticas del lugar, especialmente para los casos de ocurrencia de altas precipitaciones.
- Respetar la capacidad de diseño de la unidad, sin sobrecargarlo.
- Limpieza de las unidades en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar emanaciones desagradables.

### ▪ **Tratamiento y disposición final de los residuos**

- Cuando sea necesario, los productos peligrosos pueden ser estabilizados previamente a su disposición final. Así como, los residuos de derrames accidentales de concreto, lubricantes, aceite, grasas y combustibles, deben ser recolectados de inmediato y se debe disponer como residuos sólidos peligrosos con una EPS-RS.
- Las EPS-RS están autorizadas para transportarlos hacia un relleno de seguridad; esta actividad deberá de ser supervisada y evidenciada fotográficamente e informada a la autoridad ambiental del Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- El Contratista deberá realizar todos los procedimientos necesarios para la disposición final de los residuos producidos durante las actividades de desarrollo del proyecto vial.
- Los residuos orgánicos (desechos de comida, etc.), serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, de no existir éste relleno sanitario, se debe utilizar un microrelleno sanitario, cuya disposición, tratamiento y clausura estará a cargo del Contratista, basándose en el EIA y con el visto bueno del Supervisor.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Implementar un área de almacén techado y señalizado, con plataforma de cemento tipo bandeja donde colocar temporalmente residuos peligrosos (derrames, material contaminado, residuos de lubricantes, de grasas) y coordinar con la EPS –RS para ser transportados periódicamente a un Relleno Especializado.

### 1.4.5 MEDIDAS PARA MANEJO Y CONTROL DE VERTIMIENTO DE EFLUENTES

- **Identificación de efluentes**

Se considera como residuos líquidos, aquellos residuos que provienen de los servicios higiénicos y la cocina del campamento; para lo cual se instalará un sistema de tratamiento y eliminación de las aguas residuales. La correcta identificación de los efluentes se realizará según el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 02:** Tipos y características de los efluentes identificados

Tipo	Características	Efluente	Descripción
Aguas residuales	Efluentes provenientes de las operaciones del patio de maquinarias.	Aguas residuales del lavado de maquinarias	Efluentes provenientes de áreas de lavado de las maquinarias.
	Efluentes provenientes de las oficinas y patio de maquinarias.	Aguas residuales de baños.	Efluentes provenientes de áreas de lavado del personal.

▪ **Medidas para aguas residuales de baños**

Las oficinas y patios de máquinas, deberán contar con baños químicos portátiles los que deberán ser provistos por una empresa especializada, las labores de mantenimiento se realizarán como mínimo semanalmente o antes si se considera necesario.

Según norma DS – 003 - 2010 MINAN deben colocarse baños químicos móviles que sean tratados y reemplazados, hecho por Empresas Contratadas especialmente. No debe implementarse Rellenos, solo en última instancia, si no hubiera alternativa en la zona, por aislamiento que pudiera darse, de preferencia, alquilar lo necesario.

▪ **Sistema pozo séptico**

En otros casos, se trabajará con un sistema de tratamiento de aguas servidas que se utilizará en los campamentos de obra, el mismo que está constituido de lo siguiente:

- Sistema de Tanques Sépticos: Son unidades de tratamiento primario, que permite la decantación de sólidos y retención de material graso, los que son descompuestos por un proceso anaeróbico.
- Filtro Anaeróbico: Consiste en un reactor biológico, donde el efluente es depurado por medio de microorganismos anaeróbicos, dispersos tanto en los espacios vacíos del reactor como en las superficies del medio filtrante. Utilizado como retención de sólidos.
- Sumidero o Pozo absorbente: Es un pozo seco excavado, destinado a recibir el efluente de los filtros anaeróbicos, que permite la infiltración de las residuales tratadas.
- Limpieza: El tanque deberá limpiarse antes de que se acumule demasiado lodo o natas. Antes de limpiar el tanque, dejar ventilar suficiente tiempo para que los gases se desalojen completamente, luego se procede a su limpieza sin lavarlo ni desinfectarlo. Se retira el lodo existente.

- **Medidas para aguas residuales del lavado de maquinas**
  - El sistema de tratamiento de los efluentes resultantes del lavado de máquinas (volquetes, cargadores frontales, tractores, otros) tendrá los siguientes componentes: Cuneta perimétrica, alrededor del área de lavado de maquinarias, poza de sedimentación y trampa de grasas.
  - La trampa de grasas consiste en un pequeño tanque o caja cubierta, provista de una entrada sumergida y de una tubería de salida que parte cerca del fondo. Tiene por objeto interceptar las grasas y jabones que de no eliminarse, continuarían hacia el sistema de tratamiento, haciéndolo impermeable y menos eficiente.

#### 1.4.6 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DE CURSOS DE AGUA, DE SU CALIDAD Y RIQUEZA ICTIOLÓGICA

- **Cuidado del agua**
  - No deberán realizar prácticas de pesca mediante el empleo de barbasco y dinamita en los lagos, lagunas, ríos u otros cursos de agua.
  - Por ningún motivo se debe interferir con el uso del agua de la población local, sobre todo de aquellas fuentes de captación susceptibles de agotarse.
  - No disponer material excedente quebradas, ríos y lagunas alteraría la calidad del agua, propiciaría el estrechamiento con modificación del cauce y según la magnitud puede originar inundación por colmatación del lecho.
- **Medidas para disminuir la presencia de polvo en fuentes de agua**
  - Humedecer con agua todas las superficies de actuación (depósito de excedentes y camino de acceso existente) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado.
  - Riego con agua en todas las superficies de actuación (DME, accesos y en la propia obra) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado.
  - Dichos riegos se realizarán a través de un camión cisterna, con periodicidad diaria o interdiaria.
- **Medidas para el traslado de material**
  - El transporte de materiales a la obra y al depósito de materiales excedentes, deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo.



#### 1.4.7 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO

- **Cuidado del suelo**

- De considerarse necesaria la remoción de los suelos para el emplazamiento de los campamentos, la cobertura superficial de material orgánico removido debe ser convenientemente almacenada y protegida para su empleo posterior en la restauración del área alterada.
- En el diseño y construcción de los campamentos se evitará en lo posible la remoción de la cobertura; para ello, se debe conservar la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierras excesivos.

- **Programa de mantenimiento vehicular**

Todos los vehículos y equipos utilizados en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva frecuentemente, para reducir los derrames de aceites y grasas.

- **Retiro de vehículos malogrados**

El vehículo que no garantice buen funcionamiento sea por antigüedad, desperfectos o averías deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportador.

- **Durante la explotación de canteras**

Para un adecuado manejo de canteras se recomienda lo siguiente:

- Seleccionar aquellas canteras que se usaron cuando se construyeron las carreteras anteriormente.
- El abandono de la cantera debe considerar que la forma final de los taludes tengan pendientes estables, que eviten la inestabilidad de las laderas.
- Para mejorar el valor paisajístico y reducir los impactos ambientales ocasionados, es necesario reponer la vegetación del área afectada, utilizando especialmente especies gramíneas, arbustivas o arbóreas de la zona.
- En lo posible las canteras deben estar alejadas de los caminos y de las poblaciones, a fin de reducir los impactos visuales que podían presentarse durante su explotación. En caso contrario el área afectada debe ser restaurada convenientemente y revegetada con especies de la zona.
- Para evitar la emisión de material particulado (polvos) hacia la atmósfera, durante el transporte desde la cantera hasta el camino, debe cubrirse el material con un manto de lona para no afectar a personas como flora, fauna, vehículos, vivienda y otras instalaciones.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### ▪ Durante uso DME

La forma y utilización de los DME's deberá guardar compatibilidad con el entorno morfológico del área donde se localiza, ubicándose en áreas muy estables que no comprometen áreas de importancia ambiental, como humedales o áreas de alta productividad agrícola. En tal sentido para ubicar los DME's se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- No estar localizadas en áreas sensitivas ecológicas y/o áreas de alto valor económico.
- No interrumpir el flujo de agua en quebradas, ríos u otros drenajes y cursos de agua.
- Evitar la erosión de áreas aledañas, y en lo posible ocupar depresiones naturales existentes, que de ningún modo interrumpan el flujo de agua de escorrentía.

## 1.4.8 CHARLAS INFORMATIVAS A LA POBLACIÓN LOCAL

- El objetivo es lograr desarrollar en la población local, las buenas prácticas ambientales y sensibilizarlos sobre la importancia de las medidas preventivas para el cuidado del ambiente.
- El Contratista organizará charlas a fin de hacer conocer a la población laboral empleada, la obligación de conservar los recursos naturales cercanos a la zona de trabajo.
- El programa consistirá en la implementación de charlas dirigidas a la población de Santa Rosa entre los cuales se deberá tratar temas generales sobre el desarrollo de las obras, buenas prácticas ambientales, aspectos generales de la conservación del medio ambiente, como disposición de residuos sólidos y efluentes en las zonas de trabajo, procedimientos de seguridad, conservación del ambiente (agua, suelo y aire).
  - Las charlas deberán realizarse trimestralmente, con la finalidad que toda la población local puedan tener conocimiento de las medidas preventivas, correctivas y compensatorias.

## 1.5 SUBPROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

### 1.5.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente programa es impartir instrucción, modificar conductas y concientizar al personal de obra y operaciones, visitantes y población aledaña en aspectos de salud, medio ambiente y seguridad.

### 1.5.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### 1.5.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- **Capacitación de supervisores:** se realizará antes del inicio de las actividades de campo, dirigida a los supervisores, jefes del equipo de campo y personal directivo
- **Capacitación Inicial:** se realizará a cada trabajador, visitante o poblador local antes de empezar las actividades del proyecto.
- **Charlas programadas:** se realizará trimestralmente, consistiendo en dos charlas a lo largo de toda la obra.
- **Charlas diarias:** se realizarán antes de iniciar las actividades de construcción y consistirán en charlas diarias de 5 minutos; referidas a temas de seguridad, control ambiental, salud, relaciones comunitarias, entre otros. Todos los trabajadores deberán asistir a las reuniones diarias.
- **Charlas sobre ambiente y seguridad:** Estas se darán bimensualmente.

Las charlas consisten en:

- Programas que contribuyen con propuestas e iniciativas co-participativas que facilitan la mejora de la calidad de vida de los pobladores del área de influencia directa del proyecto.
- Eventos que serán coordinados con la municipalidad del área de influencia y autoridades locales de cada uno de los centros poblados, con el propósito de lograr la mayor participación de la población durante las reuniones.
- Las reuniones se realizarán en las principales localidades que se encuentren dentro del área de influencia directa del proyecto a lo largo de la carretera.
- Para cada evento se utilizarán medios audiovisuales, videos, presentación en Power point, medios de apoyo para lograr entender cada uno de los contenidos tratados. Se utilizarán materiales educativos para reforzar los conocimientos impartidos a través de afiches, folletos y la presentación del Power point de los temas tratados en cada una de las reuniones.
- Se realizará un seguimiento a los pobladores de las diferentes localidades para conocer si se ha interiorizado los nuevos conocimientos y si la interacción y los medios de comunicación han sido los idóneos.
- Las reuniones o talleres a la población se realizaran trimestralmente.

### 1.5.4 CAPACITACION SOBRE TEMAS DE COLORES EN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

En la siguiente figura se muestra los colores de seguridad, su significado e indicaciones sobre su uso.

**Cuadro N° 03:** Colores de seguridad, significado e indicaciones

Color	Significado	Indicaciones
Rojo 	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro - alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipo de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo anaranjado 	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul 	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde 	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Fuente: Elaboración propia

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Cuadro N° 04:** Colores de contraste

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Fuente: Elaboración propia

### 1.5.5 CAPACITACION SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD VIAL DIRIGIDA A LA POBLACION LOCAL

- **Charlas sobre seguridad vial**
  - La Contratista ejecutora estará a cargo de realizar charlas de capacitación sobre temas de seguridad vial dirigida a la población local de frecuencia mensual, según el avance del proyecto estas charlas se realizaran en los poblados del área de influencia.
  - Se realizará charlas acerca de lugares de mayor incidencia de accidentes por actividades de la obra y de conceptos básicos de seguridad vial.



## **1.6 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

### **1.6.1 OBJETIVO**

El objetivo principal de este subprograma es la conservación de los recursos naturales que se encuentran dentro del ámbito del área de influencia del proyecto.

### **1.6.2 RESPONSABLE**

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

### **1.6.3 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE**

- Se planificarán las actividades de acuerdo a las necesidades de construcción de las áreas a ser afectadas.
- Se prohibirá la extracción de especies de flora silvestre presentes en alguna categoría de conservación nacional e internacional o aquellas consideradas endémicas.
- En las áreas de los campamentos se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal; asimismo, se conservará la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierra excesivos.
- Se prohibirá la caza de especies de fauna silvestre tanto de interés socioeconómico, como aquellas que se encuentren categorizadas en algún estado de conservación nacional e internacional.
- Se evitará generar fuego abierto en las inmediaciones del área de influencia directa del proyecto.
- Se realizarán charlas a los trabajadores acerca de la protección de los recursos naturales durante la ejecución de las obras.

### **1.6.4 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y CURSOS DE AGUA**

- Por ningún motivo se interferirá con el uso del agua de las poblaciones aledañas, sobre todo de aquellas fuentes de captación susceptibles de agotarse o contaminarse.
- Se evitará generar fuego abierto en las inmediaciones del área de influencia de proyecto.
- Se evitará perturbar los ecosistemas acuáticos cercanos al proyecto, vulnerables a ser afectados.
- Se prohibirá la colecta de recursos hidrobiológicos que se encuentren categorizadas en algún estado de conservación nacional e internacional.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

- No se verterá ningún tipo de residuo o sustancia contaminante a las fuentes de agua.
- No se realizará la extracción de agua de fuentes no autorizadas por la población.
- No se instalarán DME cerca a quebradas u otras fuentes de agua.
- No se modificará ningún cauce de quebrada, ni se intervendrán fuentes de agua.

### 1.6.5 MEDIDAS AMBIENTALES PARA LA CONSERVACION DEL SUELO ORGANICO

- Antes de la instalación de un área auxiliar se retirará la primera capa orgánica (aproximadamente de 10 a 15 cm), los cuales se dispondrán en lugares apropiados como son las áreas para topsoil, luego serán repuestos al suelo, en la etapa de cierre.
- Se realizará un control estricto de las operaciones de mantenimiento de maquinarias y abastecimiento de combustible, los cuales deberán realizarse en el patio de máquinas a fin de evitar derrames de hidrocarburos.
- Se rehabilitará las áreas intervenidas por las instalaciones auxiliares y/o otras actividades del proyecto, comprendiendo actividades como limpieza de residuos, escarificación de suelos, reposición del top-soil y revegetación.
- Se realizará en recojo y disposición adecuada de los residuos sólidos y efluentes.
- Se realizará la limpieza del suelo de residuos de hidrocarburos, removiendo la capa superficial y remediando el suelo afectado.

### 1.7 SUBPROGRAMA DE SALUD LOCAL

#### 1.7.1 OBJETIVO

Y también, prevenir las enfermedades o lesiones que se generan por los riesgos presentes en la etapa de construcción, donde los trabajadores están expuestos a sufrir algún incidente y accidente en las horas laborables.

#### 1.7.2 RESPONSABLE

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

#### 1.7.3 MEDIDAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES ATMOSFERICAS (POLVOS Y GASES) Y DE RUIDOS, QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES LOCALES, A LOS CULTIVOS O AL MEDIO AMBIENTE EN GENERAL

- Medidas control para reducir emisiones atmosféricas y polvo



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Se evitará la quema de todo tipo de material (maleza o vegetación desbrozada, residuos como papeles, maderas, waypes y otros).
  - Se prohibirá a los operadores mantener los equipos encendidos si no se van a usar.
  - Todos los equipos a usar serán inspeccionados antes de usarlos, de manera que se encuentren en perfectas condiciones técnicas y no generen gases contaminantes.
  - Se procederá al riego de las vías o áreas de trabajo, cuando la maquinaria esté transportándose sobre vía no asfaltada.
- **Medidas control para reducir ruido**
    - Los trabajos que incluyen el proyecto estarán realizadas por maquinarias en perfecto estado de manera tal que no se generen ruidos innecesarios en el movimiento de tierras generación de gases contaminantes.
    - Deberá limitarse el uso de las bocinas a las situaciones de prevención de accidentes y no hacer uso indiscriminado de las mismas.
  - **Medidas control y mantenimiento vehicular**
    - Control de las revisiones técnicas de los camiones y vehículos.
    - Se deberá realizar el control de velocidad de los vehículos en general de obra colocando señalización restrictiva para reducir las polvaredas. El incumplimiento de las señales reguladoras traerá como secuencia una respectiva sanción.
    - Se deberá revisar y dar un adecuado mantenimiento de los vehículos y maquinarias, principalmente de los tubos de escape (silenciadores).
  - **Medidas control de polvos durante el traslado de materiales**
    - Cuando se realice el transporte del material (agregados como arena, gravas y otros) se deberá humedecer la superficie del mismo previa su carga y se cubrirá con una manta/lona que este fija a la carrocería para impedir la dispersión de polvos.
    - Todas las actividades se realizan con los controles necesarios para mantener los estándares de calidad ambiental, en el caso de generación de polvo se humedecerá todos los materiales que se tengan que movilizar, en el caso de extracción de canteras se realiza de igual forma.
    - Minimizar el manipuleo de materiales (agregados, desmontes, etc.). Por ejemplo, se disminuirá los puntos intermedios de carga o descarga (los volquetes deberán ubicarse lo más cercano posible a las áreas de carguío y descargar los materiales en los lugares previstos).

#### 1.7.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD ORIENTADOS A LOS POBLADORES LOCALES PARA LA PREVENCIÓN DE AFECTACION POR MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO

- **Medidas control para reducir emisiones atmosféricas y polvo**
  - Se evitará la quema de todo tipo de material (maleza o vegetación desbrozada, residuos como papeles, maderas, waypes y otros).
  - Se prohibirá a los operadores mantener los equipos encendidos si no se van a usar.
  - Todos los equipos a usar serán inspeccionados antes de usarlos, de manera que se encuentren en perfectas condiciones técnicas y no generen gases contaminantes.
  - Se procederá al riego de las vías o áreas de trabajo, cuando la maquinaria esté transportándose sobre vía no asfaltada.
- **Medidas de control para reducir el ruido**
  - Los trabajos que incluyen el proyecto estarán realizadas por maquinarias en perfecto estado de manera tal que no se generen ruidos innecesarios en el movimiento de tierras generación de gases contaminantes.
  - Deberá limitarse el uso de las bocinas a las situaciones de prevención de accidentes y no hacer uso indiscriminado de las mismas.
- **Medidas de control y mantenimiento vehicular**
  - Control de las revisiones técnicas de los camiones y vehículos.
  - Se deberá realizar el control de velocidad de los vehículos en general de obra colocando señalización restrictiva para reducir las polvaredas. El incumplimiento de las señales reguladoras traerá como secuencia una respectiva sanción.
  - Se deberá revisar y dar un adecuado mantenimiento de los vehículos y maquinarias, principalmente de los tubos de escape (silenciadores).
- **Medidas de control de polvos durante el traslado de materiales**
  - Cuando se realice el transporte del material (agregados como arena, gravas y otros) se deberá humedecer la superficie del mismo previa su carga y se cubrirá con una manta/lona que este fija a la carrocería para impedir la dispersión de polvos.
  - Todas las actividades se realizarán con los controles necesarios para mantener los estándares de calidad ambiental, en el caso de generación de polvo se humedecerá todos los materiales que se tengan que movilizar, en el caso de extracción de canteras se realiza de igual forma.
  - Se minimizará el manipuleo de materiales (agregados, desmontes, etc.). Por ejemplo, se disminuirá los puntos intermedios de carga o descarga (los volquetes deberán ubicarse lo más cercano posible a las áreas de carguío y descargar los materiales en los lugares previstos).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### 1.7.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR EL CONTAGIO DE ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL Y ENFERMEDADES ENDÉMICAS.

- **Medida preventiva examen pre ocupacional**
  - Todas las personas que trabajen en obra pasarán por un examen médico antes de entrar trabajar, para identificar las posibles enfermedades que presenten.
- **Lineamientos de trabajo**
  - Se evitará el contacto sexual con los lugareños del área de influencia del proyecto.
- **Charlas informativas de educación sexual**
  - Se brindará capacitación acerca de la prevención de enfermedades sexuales.
  - Se realizarán charlas y/o asistencia en cuidado personal y valores.
- **Política social de los trabadores**
  - Como política social, los trabajadores estarán prohibidos de mantener relaciones de cualquier tipo con pobladores de la zona del área de influencia directa e indirecta.
  - En primera instancia, se tomarán medidas correctivas conversando con el trabajador. En otras situaciones de falta grave que pongan en riesgo al equipo y a la obra, el trabajador infractor estará sujeto al despido sin beneficios y/o retribuciones por término de la relación laboral con la Contratista.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

## II. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES

### OBJETIVO

El objetivo principal del presente programa es facilitar la relación entre el contratista a cargo de la obra y la población dentro del área de influencia del proyecto.

#### 2.1 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.

#### 2.2 MEDIDAS A CONSIDERAR

- Se implementará los mecanismos adecuados de participación por parte de la población, así como los de vigilancia y supervisión en las etapas de construcción y funcionamiento, para el buen uso de la carretera.
- Se asegurará que la obra involucre de manera directa a los beneficiarios, haciéndolos participe de su propio desarrollo, de manera tal que la obra pueda ser percibida como interés común.

#### 2.3 SUB PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS

##### 2.3.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es generar un código de conducta para los trabajadores y subcontratistas de la obra.

##### 2.3.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.

##### 2.3.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- Se dará una reunión con el grupo de interés al inicio y final de la obra.
- Se establecerá reglas con sus respectivas sanciones, donde deberá primar el respeto de las costumbres y hábitos de la población local, sancionando todo acto discriminatorio, habida cuenta que en el AID existen comunidades campesinas.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Se establecerá horarios de entrada y salida en los cuales los trabajadores deben permanecer en los campamentos o áreas de trabajo.
- Cada trabajador a la firma de su contrato deberá aceptar los términos que la empresa establece sobre la convivencia con los pobladores locales, incumplir una de las medidas del código de conducta estará sujeto a sanción y despido del trabajador.
- Se deberá interactuar, relacionarse con atención, consideración y empatía que corresponda con los grupos de interés, con la finalidad que el proyecto vial propicie y ayude al desarrollo sostenible de las localidades cercanas a la vía.

### 2.3.4 POLÍTICAS

Una política es un conjunto de principios y criterios a través del cual una gestión guía sus decisiones en función de alcanzar determinados objetivos. Para este caso, el Subprograma de Relaciones Comunitarias propone desarrollar Políticas de Responsabilidad Social basadas en lo siguiente:

#### **Política de relaciones con la población del AID**

- Respeto a los estilos de vida, valores y aspectos socioculturales de la población involucrada.
- Mostrar ética y transparencia en los procesos de comunicación y diálogo con la población involucrada.
- Trabajar articuladamente con la población involucrada, tomando en cuenta sus opiniones, sugerencias e inquietudes.

#### **Política de desarrollo sostenible**

- Constituirse como un ente promotor del desarrollo social, limitando el asistencialismo.
- Involucrar a la población como partícipe del desarrollo urbano.

#### **Política de prevención social y manejo de impactos socioeconómicos**

- Capacidad en la resolución de conflictos sociales.
- Manejo de expectativas socioeconómicas de la población.
- Respeto al entorno de desenvolvimiento sociocultural de la población.
- Respeto a las propiedades públicas y privadas de la población.
- Tener responsabilidad frente a perjuicios a la integridad y bienestar de la población, como consecuencia de las actividades del Proyecto.

Es importante señalar que estas políticas no deben tener un corte asistencialista, sino de promoción del desarrollo, que permitan a la población ser partícipe de las mismas.

### 2.3.5 ESTRATEGIAS

Se propone un conjunto de acciones sistematizadas de trabajo de largo plazo que permiten a la empresa entablar relaciones comunitarias de manera sostenible generando valor para todos los involucrados.

Las estrategias han sido ajustadas a las Políticas de Responsabilidad Social para darle viabilidad al Subprograma de Relaciones Comunitarias. Es así que ésta se desarrolla en base al establecimiento de una comunicación transparente, el apoyo a las iniciativas locales y la contratación de personal local.

Además, dichas estrategias de relaciones comunitarias no están aisladas de las acciones que se desarrollan en las áreas del ambiente, salud, educación y seguridad. Todas ellas, importantes para los grupos de interés internos (los trabajadores, proveedores, entre otros) y externos (población, instituciones, organizaciones, autoridades, entre otros).

Figura N° 08: Diagrama de estrategias



Fuente: Elaboración propia

#### Estrategia 1: Comunicación transparente

La base para el manejo de los asuntos sociales e integración en las relaciones comunitarias es un claro y transparente proceso de comunicación y consulta permanente con los diferentes grupos de interés (individuos, instituciones, organizaciones y autoridades que puedan estar directa o indirectamente impactados por diferentes aspectos del Proyecto).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

El titular del Proyecto buscará establecer una comunicación clara, transparente y oportuna con los grupos de interés relacionados con el mismo, además de considerar proactivamente las opiniones sobre el manejo de los asuntos sociales y las preocupaciones de la población involucrada.

La comunicación y consulta es un proceso de información y diálogo entre el titular del Proyecto la población y el Estado acerca de las actividades a realizarse, el marco normativo que las regula y las medidas de prevención y manejo de los posibles impactos sociales y ambientales del Proyecto.

De esta manera se pretende optimizar la información incluyéndola en el proceso de toma de decisiones, permitiendo así potenciar los impactos socioeconómicos positivos inherentes al Proyecto y mitigar los negativos. Esta estrategia es el mejor mecanismo que permitirá disminuir las incertidumbres y las expectativas que surgen a lo largo del desarrollo del Proyecto. Para un eficiente desarrollo de la presente estrategia y sus actividades, es pertinente además contar con el apoyo de las autoridades locales para viabilizar las demandas de la población involucrada. (Ver Sub Programa de Participación)

### **Estrategia 2: Apoyo a las iniciativas locales**

Se basa en canalizar las demandas de la población involucrada en el área de Influencia del Proyecto de manera que permitan la implementación de actividades sociales y económicas, principalmente en temas relacionados con la educación, salud y seguridad. De esta forma se contribuye en el desarrollo sostenible de la población.

### **Estrategia 3: Contratación temporal de personal local**

Permite aprovechar al máximo los impactos positivos del Proyecto, mediante la contratación temporal de mano de obra local, prioritariamente de los miembros u organizaciones de trabajadores de la población directamente impactadas por la ejecución del Proyecto, contribuyendo en la mejora de su economía. La implementación de esta estrategia, deberá ser coordinada con las autoridades locales las organizaciones de trabajadores, y utilizando los mejores mecanismos de comunicación de manera clara, que limite la sobre generación de expectativa de empleo y pueda consolidar el impacto positivo. (Ver subprograma de contratación de mano de obra local).

### **Estrategia 4: Adquisición de productos locales**

Durante la ejecución del Proyecto, se requerirá la adquisición de productos locales. En consecuencia se implementará un programa que permita, por un lado, oportunidades de compra de productos a nivel local y regional, existente manteniendo precios competitivos en el mercado local.



### 2.3.6 ORGANIZACIÓN

El titular del Proyecto a través del Área de Asuntos Sociales, tendrá como principal función el diseño y ejecución de los programas contemplados en el presente Subprograma de Relaciones Comunitarias, los mismos que se encuentran orientados en base a los temas socioeconómicos relevantes identificados durante el proceso de elaboración de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

El Área de Asuntos Sociales será el principal interlocutor entre el titular del Proyecto y la población involucrada, a efectos de evitar la existencia de mensajes contradictorios en la ejecución de los programas. Se constituirá en el medio de comunicación e información sobre las acciones que se realicen en el proceso de ejecución del Proyecto, así como será la encargada de presentar las propuestas, sugerencias y preocupaciones de la población afectada. Por ello, el Área de Asuntos Sociales deberá fortalecerse y ser consciente de los siguientes valores:

- Ser el primer contacto con la población involucrada
- Conocer los valores, percepciones, preocupaciones y expectativas de la población involucrada
- Saber manejar las expectativas y posibles conflictos sociales
- Ser transparente en la información que se entrega
- Buscar siempre el diálogo
- Entender que trabajar con la población involucrada es una inversión y que el éxito o fracaso del Proyecto pasa por la relación que se tenga con ésta.

Asimismo, deberá fortalecer las funciones que permitan una eficiente labor en el logro de los objetivos propuestos, principalmente en los aspectos siguientes:

- Implementar el proceso de consulta con todos los grupos de interés local.
- Manejar la retroalimentación proporcionada por la población involucrada.
- Canalizar esta retroalimentación hacia el titular del Proyecto y recomendar las acciones correspondientes.
- Mantener una relación fluida con los gobiernos locales y las demás instituciones locales involucradas. Apoyar en el proceso de monitoreo socio-ambiental, retroalimentación y resultados.
- Apoyar en las negociaciones y reclamos.

En la siguiente figura, se presenta la estructura de comunicación del Subprograma de Relaciones Comunitarias del Proyecto, cuyo flujo coloca a las autoridades locales o sus representantes, como mediadores de su población, con la finalidad de que aquellos puedan comunicarse directamente con

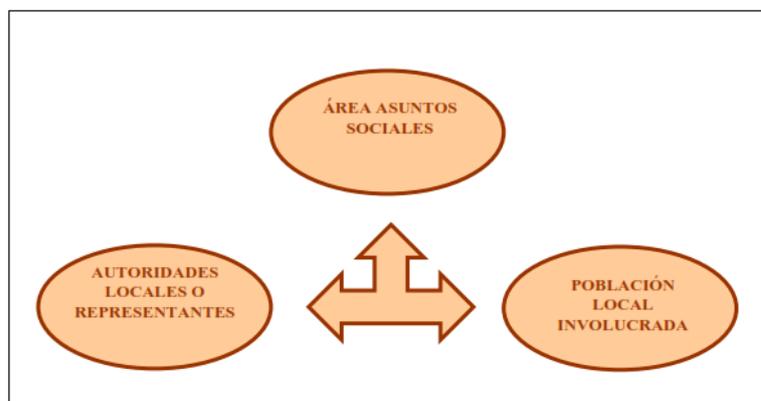


**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

el Área de Asuntos Sociales del Proyecto, el mismo que se constituirá en un medio eficaz para la resolución de conflictos entre las partes.

Figura N° 09: Esquema del subprograma de Relaciones Comunitarias



Fuente: Elaboración Propia

## 2.4 SUB PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 2.4.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es facilitar la participación de la población local en la gestión socio ambiental, en la vigilancia del desarrollo del proyecto, previendo la integridad de la vida y de la propiedad de los pobladores, y el medio ambiente del área de influencia directa. Asimismo, generará espacios de coordinación para la participación de la población en la elaboración de mecanismos de vigilancia ciudadana durante las etapas de construcción y funcionamiento de la vía.

### 2.4.2 RESPONSABLE

Residente de la obra / Residente / Jefe de Medio Ambiente.

### 2.4.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- Se dará una charla al inicio de la obra y otra final con el grupo de interés.
- Se deberá crear un comité de vigilancia, el cual estará conformado por los representantes de las organizaciones que conforman los grupos de interés del proyecto, ya que ellos tienen una participación directa en el proyecto en mención.
- Se realizará charlas a la población con el fin de informar el avance de las obras en tiempos y costos.
- Se establecerá mecanismos adecuados de comunicación como: anuncios en radios locales, siendo este el más oportuno en el AID, estos anuncios se realizarán con una semana de anticipación al inicio de las obras y con una frecuencia mínima de cinco veces al día.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Se identificará las organizaciones más representativas de la población local que podrían participar en la gestión socio-ambiental del proyecto de infraestructura.
- Se implementará un comité de gestión del plan de manejo ambiental que participe legítimamente en el proceso de gestión socio ambiental del proyecto de infraestructura.
- Se supervisará las acciones derivadas de la operación en todo el proyecto, poniendo énfasis en la vida de los pobladores y la conservación del medio ambiente.

Se utilizarán las siguientes herramientas para la supervisión ambiental como:

- Cronograma de ejecución de las etapas del proyecto y de las medidas de control ambiental
- Planilla de avance de ejecución de las actividades del proyecto
- Planillas de marco lógico para la supervisión ambiental de las medidas de control
- Planilla de avance de las medidas de control ambiental
- Planilla de evaluación de medidas de control ambiental
- Planillas de impactos no previstos
- Planilla de reporte de incidentes – accidentes
- Planilla de comunicaciones relacionadas con la Supervisión Ambiental
- Planilla de reporte semanal y mensual.

## 2.5 SUB PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

### 2.5.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es trabajar con personal local, capaz de cumplir los requerimientos físicos y humanísticos para la gestión de la obra.

### 2.5.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.

### 2.5.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- La empresa deberá establecer el número y responsabilidades del personal a emplear en la obra, tratando de involucrar en lo posible a la población del área de influencia directa.
- Se especificará la calificación y el tipo de labor que se desarrollará, de manera que contribuya a que la población local pueda mejorar sus ingresos familiares.
- Comprenderá toda una tarea de convocatoria, selección y establecimiento de honorarios acordes.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Para la convocatoria se recomendará utilizar los canales formales y transparentes, en especial anuncios colocados en paneles. En esta etapa también se recomienda que se especifique el tipo de contratación de personal que se necesita, especificando los términos de referencia para ocupar cada tipo de puesto, como la cantidad que se necesita, y el tiempo determinado de las labores.
- Todo el proceso de convocatoria se manejará con transparencia y en medios de comunicación y difusión formales, donde se especificara el número de personas a contratar por puesto de trabajo y el tiempo de requerimiento del personal por zona o localidad.

### 2.5.4 ACTIVIDADES

- **Convocatoria**

El contratista realizará un trabajo coordinado con las autoridades comunales y locales para la comunicación eficiente de la convocatoria y las condiciones y restricciones laborales que la empresa aplicará para la contratación de trabajadores locales.

El requerimiento de personal de obra local se realizará al inicio de la etapa de construcción del Proyecto y conforme al avance de la obra, donde se seleccionará y contratará personal idóneo cubriendo la necesidad de la obra en tiempo oportuno.

- **Selección de personal local**

Para cubrir con la necesidad de contratación el ARH (Área de Recursos Humanos) se tomará en cuenta lo siguiente:

- Listado de personal local producto de las coordinaciones con las autoridades locales o comunales del Área de Influencia del Proyecto.
- Listado de personal referido por el solicitante (IR).
- Personal que cumpla con las condiciones laborales que el contratista considera.
- Otros que el contratista considere necesario.

Se dará prioridad a los trabajadores residentes del Área de Influencia Directa del Proyecto que hayan sido registrados en el proceso de convocatoria. El ARH proporcionará al Jefe de Recursos Humanos los nombres del personal preseleccionado para que se haga la revisión de su historial Social (Rastreo Laboral) aprobando o no el ingreso.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- **Contratación de personal local**

Para la contratación de personal de obra local, el ARH tomará en consideración el llenado de los datos personales según formularios de contratación de la empresa y serán archivados junto a los documentos nombrados como requisitos para la contratación.

### 2.5.5 INTEGRACIÓN

- El JRH por medio de un documento entregará al Jefe de Almacén una lista de personal contratado indicando su categoría a fin de proporcionar dotación de uniformes de trabajo y equipo de seguridad mínimo.
- Se reunirá el personal contratado al cual se le realizará la charla de inducción. El ARH pone a disposición del supervisor inmediato los trabajadores a ser contratados.



### III. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

#### 3.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente programa es determinar el grado de impacto sobre los componentes ambientales durante la construcción de la obra respecto a las condiciones iniciales, a manera de realizar el seguimiento de las medidas de mitigación propuestas por la empresa en materia de monitoreo ambiental.

#### 3.2 RESPONSABLE

Ingeniero ambiental/Jefe responsable de la obra.

#### 3.3 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL

##### 3.3.1 PARÁMETROS

Los parámetros a monitorearse serán los siguientes:

- pH
- Aceites y Grasas
- Hidrocarburos totales de petróleo
- Demanda Biológica de Oxígeno
- Sólidos Totales Disueltos
- Sólidos Totales Suspendidos
- Coliformes Fecales
- Coliformes Totales



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

### 3.3.2 PUNTOS DE MONITOREO

Se realizará un monitoreo de la calidad del agua durante las actividades de construcción en los cursos de agua que podrían verse contaminados o afectados por la ejecución de obras.

**Cuadro N° 05:** Puntos de monitoreo de calidad de agua

Punto de monitoreo	Descripción de la ubicación	Frecuencia	Coordenadas UTM Norte	Coordenadas UTM Este
Agua 1 CAG-01	Quebrada Chuyayacu (Aguas arriba)	Inicio - Trimestral	9 403 015.51	772 023.72
Agua 2 CAG-02	Quebrada Chuyayacu (Aguas abajo)	Inicio Trimestral	9 402 571.36	772 625.73

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Ver Mapa N° 49008-04-MPT-001: Mapa de monitoreo ambiental del componente físico.

### 3.3.3 FRECUENCIA

La toma de muestras en los puntos indicados se realizará al inicio de las actividades y luego cada tres meses.

### 3.3.4 EVALUACIÓN

Se tendrá como referencia los valores establecidos en el D.S. N° 015-2015-MINAM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua).

## 3.4 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

### 3.4.1 PARÁMETROS

El monitoreo de la calidad del aire, considera los siguientes parámetros: PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, CO y NO<sub>2</sub>.

### 3.4.2 PUNTOS DE MONITOREO



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

La toma de muestras se realizarán empleando muestreadores de alto volumen, en las localidades que serán afectadas directamente por la ejecución de la obra. En el siguiente cuadro se muestran los puntos de monitoreo de calidad de aire.

**Cuadro N° 06:** Puntos de monitoreo de calidad de aire

Punto de monitoreo	Descripción de la ubicación	Frecuencia	Coordenadas UTM Norte	Coordenadas UTM Este
Aire 1 CA-01	Los Naranjos	Inicio - Trimestral	9 40 108.00	771 373.99
Aire 2 CA-02	La Primavera	Inicio - Trimestral	9 400 574.21	776 796.40

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Ver Mapa N° 49008-04-MPT-001: Mapa de monitoreo ambiental del componente físico.

### 3.4.3 FRECUENCIA

- El muestreo de la calidad de aire se realizará una vez antes del inicio de las obras y luego durante las actividades de construcción se monitoreará cada 03 meses.
- El tiempo de monitoreo de la calidad de aire será de 24 horas para el SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, de 8 horas para el CO y de 1 hora para el NO<sub>2</sub> por cada punto.

### 3.4.4 EVALUACIÓN

- Los resultados del monitoreo serán comparados con los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM). Asimismo, se tomarán como referencia los estándares instituidos por el OMS.
- Los resultados obtenidos por el monitoreo de la calidad de aire serán emitidos a la empresa supervisora, la cual deberá remitir estos resultados a PROVIAS Descentralizado.
- Se realizará el monitoreo de calidad de aire con empresas debidamente certificadas por INACAL.

## 3.5 MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL

### 3.5.1 PARÁMETROS

El monitoreo de niveles de ruido considera los valores establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

### 3.5.2 PUNTOS DE MONITOREO

En el siguiente cuadro se muestran los puntos de monitoreo de niveles de ruido. Se han considerado los mismos criterios para determinar los puntos de monitoreo de la calidad del aire; sin embargo, en este caso estos se encuentran cercano al distrito Santa Rosa.

**Cuadro N° 07:** Puntos de monitoreo de ruido

Punto de monitoreo	Descripción de la ubicación	Frecuencia	Coordenadas UTM Norte	Coordenadas UTM Este
Ruido 1 CR-01	Santa Rosa	Inicio - Trimestral	9 399 376.06	769 894.69
Ruido 2 CR-02	Los Naranjos	Inicio - Trimestral	9 400 130.00	771 411.99
Ruido 3 CR-03	Chuyayacu	Inicio - Trimestral	9 402 707.00	772 142.00

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Ver Mapa N° 49008-04-MPT-001: Mapa de monitoreo ambiental del componente físico.

### 3.5.3 FRECUENCIA

La frecuencia del monitoreo de los niveles de ruido se realizará trimestralmente.

### 3.5.4 EVALUACIÓN

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

## 3.6 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL SUELO

Se realizará el monitoreo de la calidad del suelo durante las actividades de construcción en los patios de máquina.

### 3.6.1 PARÁMETROS

El monitoreo de calidad de suelo considera los valores de los parámetros orgánicos e inorgánicos establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del suelo).



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

### 3.6.2 PUNTOS DE MONITOREO

En el siguiente cuadro se muestra los puntos de monitoreo para calidad de suelo.

**Cuadro N° 08:** Puntos de monitoreo de calidad de suelo

Punto de monitoreo	Descripción del lugar	Frecuencia	Coordenadas UTM Norte	Coordenadas UTM Este
Suelo 1 CS-01	Patio de maquinas	Inicio - Final	9 399 288.29	769 470.53
Suelo 2 CS-02	DME 2	Inicio - Final	9 400 341.22	776 293.31

\*Sistema de coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 17S)

Ver Mapa N° 49008-04-MPT-001: Mapa de monitoreo ambiental del componente físico.

### 3.6.3 FRECUENCIA

La frecuencia del monitoreo de calidad de suelo serán durante la etapa de construcción; el primero será al inicio de la etapa, el segundo cinco (03) meses después del primero y el último cinco (03) meses después del segundo.

### 3.6.4 EVALUACIÓN

Se tendrá como referencia los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del suelo).

## 3.7 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO

### 3.7.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es prevenir, mitigar o compensar la pérdida o alteración de los bienes culturales, la cual incluye a los bienes tangibles que son esculturas, pinturas, artefactos arqueológicos, edificios u otros objetos y los bienes intangibles conformados por leyendas mitos, costumbres y creencias.

### 3.7.2 RESPONSABLE

Arqueólogo /Jefe responsable de la obra.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.

PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

### 3.7.3 MEDIDAS RESPECTO AL HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLOGICOS.

- Se evitará en lo posible toda acción sobre sitios considerados potencialmente arqueológicos.
- Se comunicará al encargado del proyecto de obra (Arqueólogo / Jefe responsable de la obra), sobre el posible hallazgo arqueológico.
- Se documentará profusamente los segmentos del bien histórico/arqueológico afectado.
- Se desarrollará el llenado de fichas e información según el Plan de Monitoreo Arqueológico.

### 3.7.4 MEDIDAS RESPECTO A LA PROTECCION Y CONSERVACION DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

- Si durante la etapa de construcción se detecta la presencia de yacimientos arqueológicos en la zona de servidumbre y áreas aledañas se deberá de suspender de inmediato los trabajos y se dispondrá de vigilancia, para luego dar aviso a las autoridades del Ministerio de Cultura.
- Se desarrollará el llenado de fichas e información según el Plan de Monitoreo Arqueológico.

### 3.7.5 MEDIDAS QUE ESPECIFIQUE A LA AUTORIDAD COMPETENTE (MC)

El Ministerio de Cultura a través de la Resolución Directoral de aprobación de los trabajos de ingeniería, establece una serie de procedimientos que serán aplicados durante la ejecución de las obras que impliquen remoción de suelos, esto incluye los componentes auxiliares y logísticos.

### 3.7.6 MEDIDAS DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

La normativa vigente sobre Patrimonio Cultural, específicamente sobre sitios arqueológicos, ha determinado a través de su ente rector, el Ministerio de cultura, una reglamentación a fin de abordar cualquier problemática sobre sitios arqueológicos.

El Reglamento de Investigaciones Arqueológicas ha previsto una secuencia de evaluaciones destinadas al tratamiento de las evidencias arqueológicas según el carácter de éstas, su estado de conservación y la mayor o menor probabilidad de mayores hallazgos que pudieran generar mayores o menores impedimentos para la gestión del proyecto principalmente en su etapa de ejecución.

Habiéndose realizado el recorrido sistemático de la superficie propuesta para el Proyecto Rehabilitación y Mejoramiento De la Carretera Puerto Salinas – Santa Rosa, Provincia de Jaén Cajamarca (actualmente Trocha) y no habiéndose identificado evidencias arqueológicas en superficie del área de interés, se recomienda iniciar con los trámites para un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) ante el Ministerio de Cultura Cajamarca, por ser una obra con modalidad de arquitectura Pre existente, sin remociones nuevas.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

Durante el recorrido de la trocha se pudo constatar un sitio arqueológico al cual le han designado el nombre Naranjos, aproximadamente a 50 - 60 metros de distancia, de la trocha, el cual no será afectado por el proyecto.

También se puede observar paralelo a toda la trocha un tendido eléctrico de aproximadamente 5 años de construcción, el cual debe contar con un CIRA.

### IV. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

#### 4.1 SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES

##### 4.1.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es disminuir el porcentaje de la tasa de ocurrencia de los riesgos laborales mejorando las condiciones de trabajo.

##### 4.1.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.

##### 4.1.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- Se realizarán capacitaciones en temas de seguridad laboral.
- Se realizarán inspecciones oportunas en todas las áreas de trabajo.
- Se estimulará a todos los trabajadores acerca de la importancia de su participación en el programa de prevención de accidentes.
- Se evaluará periódicamente los resultados respecto a la prevención.

#### 4.2 SUBPROGRAMA DE ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS

##### 4.2.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es prevenir los eventos inesperados que pudiesen suceder durante la ejecución de la obra.

##### 4.2.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.



#### **4.2.3 MEDIDAS A CONSIDERAR**

- Se contará con personal capacitado en primeros auxilios, atención de emergencias y prevención de riesgos, mediante la formación de brigadas.
- Se implementará el material médico necesario (botiquín, camillas, otros) disponible en cada frente de trabajo.
- Se contará con una unidad móvil (01) de desplazamiento rápido en buenas condiciones.
- Se contará con un equipo de comunicación los cuales pueden ser radios de largo alcance, teléfonos satelitales o celulares.
- Equipos contra incendios.
- Equipos de protección personal y grupal.
- Implementos de rescate (sogas, camillas, arneses, otros).

#### **4.2.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS POR INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES AUXILIARES**

- Los materiales de características inflamables, se ubicarán distantes de las fuentes de calor.
- Durante el abastecimiento de combustibles a las unidades de transporte, maquinarias y/o equipos, se mantendrá apagados los motores.
- Se colocará los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores) en lugares estratégicos de acceso al personal, así como rutas de escape.
- Se colocará señales tales como "Prohibido Fumar" o "Prohibido encender fuego".
- Las brigadas contraincendios deberán disponer de indumentaria adecuada (trajes para aproximación al fuego, cascos, botas, hachas, picos y palas).
- La empresa contratista deberá realizar una identificación y evaluación de riesgos (IPER) antes de iniciar la obra por cada área y tipo de trabajo, para así poder implementar las medidas adecuadas.

#### **4.2.5 RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS**

- Posible ocurrencia de sismos.
- Posible ocurrencia de incendios.
- Posible ocurrencia de derrumbes.
- Posible ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes y/o elementos nocivos.
- Posible ocurrencia de problemas técnicos (Contingencias Técnicas).
- Posible ocurrencia de accidentes laborales.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### 4.2.6 UNIDAD DE CONTINGENCIAS

Se deberá crear una unidad o brigada especializada para poner en práctica el programa de contingencias y deberán estar en coordinación con los frentes de trabajo para tener una respuesta inmediata ante cualquier evento fortuito.

Entre las acciones que realizará la unidad de contingencias tenemos las siguientes:

- Efectuará las coordinaciones previas con las autoridades locales y coordinará las acciones con el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), los establecimientos de salud existentes en el área de influencia del Proyecto y autoridades municipales a fin de que se encuentren en estado de alerta, ante una eventual emergencia.
- Establecerá un sistema de comunicación inmediata que le permita a la unidad de contingencias, conocer los pormenores y lugar de ocurrencia del evento.

### 4.2.7 COMUNICACIÓN DE CONTINGENCIAS

Toda emergencia será comunicada al Jefe inmediato en cada frente de trabajo e instalación auxiliar, quien se comunicará con la unidad de contingencias, reportando los siguientes datos:

- Nombre del Informante.
- Lugar de ocurrencia.
- Actividad realizada
- Características de la emergencia.
- Posibles causas.

### 4.2.8 EQUIPO DE SOCORRO Y PRIMEROS AUXILIOS

Se deberá proporcionar el equipo y materiales necesarios para aplicar efectivamente el subprograma de contingencias además de mantener el buen funcionamiento de éstos, los cuales como mínimo deberán ser los siguientes:

- Medicamentos para atención de primeros auxilios (botiquines)
- Camillas
- Frazadas
- Cuerdas
- Equipo de radio
- Megáfonos



- Extintores de incendios
- Materiales absorbentes (para derrames)
- Unidades de desplazamiento
- Radios portátiles
- Equipos de iluminación



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

### 4.3 SUB PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SEGURIDAD

#### 4.3.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente subprograma es prevenir los eventos inesperados que pudiesen suceder por la falta de señalización durante la fase de construcción.

#### 4.3.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Jefe responsable de obra.

#### 4.3.3 MEDIDAS A CONSIDERAR

- Toda la zona de los trabajos llevarán cerramiento en cinta reflectiva, fuera de la cual no se deben disponer escombros, materiales o equipos. Asimismo, se prohibirá el estacionamiento de vehículos particulares o del proyecto fuera del área demarcada para evitar mayores inconvenientes.
- La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique a la población y al personal de obra acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales y serán colocadas en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental. Los paneles contendrán frases breves como:
  - No arrojes residuos sólidos en el cauce del río.
- Las áreas donde será necesario colocar señalización ambiental son las siguientes:
  - En la zona de obra.
  - En el depósito de material excedente.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

## V. PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA

### 5.1 OBJETIVO

El objetivo principal del presente programa está referido a las acciones y medidas a realizar después de culminar con las obras consideradas en el Expediente Técnico, que implica un periodo de clausura hasta la declaración oficial del cierre y abandono de todas las áreas que fueron utilizadas durante el proceso de construcción tales como: infraestructura de la obra, campamentos, almacenes, patios de maquinaria, canteras, DME.

### 5.2 RESPONSABLE

Residente de la obra/ Ingeniero en MA Y SSO.

### 5.3 SUBPROGRAMA DE ABANDONO DE INSTALACIONES AUXILIARES

#### 5.3.1 REACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS

Consistirá en la limpieza, escarificación y nivelación de las áreas designadas como campamentos y patios de máquinas.

#### 5.3.2 REACONDICIONAMIENTO DE CANTERAS Y ACCESOS

Estará orientada a recomponer y/o restaurar las condiciones naturales de las canteras, a través de la ejecución de trabajos de limpieza y perfilado.

#### 5.3.3 REACONDICIONAMIENTO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE

El material excedente destinado a los DME deberá ser estabilizado convenientemente para evitar su dispersión. A esta restauración de DME puede hacerse de la siguiente forma:

- Si el volumen del material es considerable, se deberá compactar formando terrazas.
- Se reforzará los taludes con muros de piedra o cualquier técnica física adecuada, según la característica del terreno.
- Se efectuará el recubrimiento del material con la capa superficial del suelo retirado previamente, a fin de revegetar con especies nativas de la zona.
- Se perfilará el terreno y sobre la capa del suelo superficial colocada se revegetará con especies arbustivas y/o gramíneas de la zona.



## 5.4 SUBPROGRAMA DE CIERRE DEL COMPONENTE AMBIENTAL

El proceso de restauración de las zonas colindantes a los accesos a construirse procederá de la siguiente manera:

### 5.4.1 MEDIDAS DE CIERRE GENERALES

- Retiro de todas las maquinarias y equipos.
- Desmontaje de las instalaciones (casetas de vigilancia, oficinas, talleres, almacenes, cercos, señalización, otros).
- Proceder a retirar la señalización temporal puesta por la ejecución de las obras.
- Recojo y disposición final de los residuos sólidos; estas actividades también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma.
- Remoción y disposición de suelos contaminados, estos se dispondrán en los contenedores propuestos (plomo y/o rojo) para luego ser trasladados a un relleno de seguridad como lo dispone el subprograma de manejo de residuos sólidos.
- Los baños químicos serán devueltos al proveedor o en su defecto dispuestos como residuos.
- Escarificado de suelos compactados.
- Reposición del topsoil en capas de 20 cm sobre el área y colocación de abono.
- Revegetación del área afectada.
- En síntesis las áreas utilizadas deben quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc.

### 5.4.2 MEDIDAS DE CIERRE DE TALUDES DE CORTE Y RELLENO

El tratamiento para los taludes generados por las obras, consistirá básicamente en la implantación directa sobre las mismas de una cubierta de tierra vegetal suficiente que permita su integración paisajista y evite la erosión lateral.

## 5.5 SUBPROGRAMA DE CIERRE DEL COMPONENTE SOCIAL

El objetivo de este plan es establecer mecanismos de cierre, enfocados en el componente social, los cuales permitan que al momento de abandono de la Contratista por la finalización de la obra, no existan inconvenientes en la población. Por lo tanto, para conseguir lo anterior se deberá:

- Contar con documentos o constancias que indiquen la entrega adecuada de las áreas auxiliares.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

- Contar con documentos que indiquen que las adquisiciones de bienes y servicios locales fueron canceladas por parte de la empresa a los proveedores.
- Contar con documentos de no adeudo.
- Contar con documentos o constancias de cancelación de salarios a los trabajadores contratados.

### 5.6 RECOMENDACIONES PARA LA RESTAURACIÓN Y REVEGETACIÓN

Para lograr una buena restauración y revegetación, es conveniente efectuar una serie de actividades que deberán realizarse en forma correcta y oportuna, de tal manera que permitan asegurar el prendimiento, crecimiento y desarrollo de las plantaciones. Por ello, se recomienda las operaciones siguientes:

#### 5.6.1 EXTRACCIÓN, ACOPIO Y CONSERVACIÓN DE LA TIERRA VEGETAL

Toda la tierra vegetal que se retire con motivo de la construcción de la vía, será trasladada a lugares previamente elegidos para ser acumuladas y acondicionadas para su posterior utilización.

Para mejorar el valor paisajístico y reducir los impactos ambientales ocasionados, es necesario la vegetación del área afectada, utilizando especialmente especies gramíneas, arbustivas o arbóreas de la zona.

#### 5.6.2 ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES

Una vez finalizadas las obras de construcción, se extenderá la tierra vegetal sobre los taludes cuya superficie será previamente acondicionada para evitar la erosión por efecto del riego.

#### 5.6.3 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Teniendo en consideración que las labores de conservación se realizarán normalmente mediante el empleo de medios manuales y mecánicos, lo recomendable será ubicar las plantaciones y siembras en áreas que no dificulten la conservación. Las labores de mantenimiento estarán referidas a las actividades que se realizan durante el período de construcción hasta la entrega definitiva de las obra.



### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio Unitario	Precio Parcial	Total	Tipo de Costo/Gasto
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
<b>Programa de medidas Preventivas, Correctivas y / o Mitigación</b>							
1	Subprograma de Salud Ocupacional	GLB	1	S/. 43.200,00	S/. 43.200,00	<b>S/. 605.719,58</b>	Gastos Fijos
	Subprograma de Señalización Ambiental	GLB	1	S/. 2.880,00	S/. 2.880,00		
	Subprograma Control de Erosión y Sedimento	m3	28133,08	S/. 17,43	S/. 490.359,58		Costos Directos
	Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes	GLB	1	S/. 64.280,00	S/. 64.280,00		Gastos Variables
	Subprograma de Educación Ambiental (trimestral)	Und.	2	S/. 1.000,00	S/. 2.000,00		
	Subprograma de Capacitación Ambiental (bimestral)	Und.	3	S/. 1.000,00	S/. 3.000,00		
<b>Programa de Asuntos Sociales</b>							
2	Sub programa de relaciones comunitarias	GLB	1	S/. 7.000,00	S/. 7.000,00	<b>S/. 16.500,00</b>	Gastos Variables
	Sub programa de participación ciudadana	GLB	1	S/. 5.500,00	S/. 5.500,00		
	Sub programa de contratación de mano de obra local	GLB	1	S/. 4.000,00	S/. 4.000,00		
<b>Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental</b>							
3	Monitoreo de calidad de agua superficial (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 1.800,00	S/. 7.200,00	<b>S/. 29.960,00</b>	Costos Directos
	Monitoreo de calidad del aire (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 3.039,00	S/. 12.156,00		
	Monitoreo de ruido ambiental (trimestral x 3 puntos)	Und.	6	S/. 734,00	S/. 4.404,00		
	Monitoreo de la calidad del suelo (trimestral x 2 puntos)	Und.	4	S/. 800,00	S/. 3.200,00		
	Subprograma de protección y monitoreo arqueológico	GLB	6	S/. 500,00	S/. 3.000,00		



### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio Unitario	Precio Parcial	Total	Tipo de Costo/Gasto
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
<b>Programa de Contingencias</b>							
4	Sub programa de prevención y control riesgos laborales	GLB	1	S/. 7.500,00	S/. 7.500,00	S/. 48.000,00	Gastos Fijos
	Subprograma de atención de contingencias	GLB	1	S/. 4.500,00	S/. 4.500,00		Gastos Variables
	Sub programa de protección de la seguridad	GLB	6	S/. 6.000,00	S/. 36.000,00		Gastos Variables
<b>Programa de Abandono de Obra</b>							
5	Reacondicionamiento de campamento/patio de maquinas	m2	1600	S/. 1,84	S/. 2.944,00	S/. 247.718,50	Costos Directos
	Reacondicionamiento de depósitos de material excedente	m3	162102,32	S/. 1,51	S/. 244.774,50		
6	Compensación por uso temporal de instalaciones auxiliares	GLB	1	S/. 18.000,00	S/. 18.000,00	S/. 18.000,00	Gastos Fijos
7	Permisos y licencias	GLB	1	S/. 10.000,00	S/. 10.000,00	S/. 10.000,00	Gastos Variables
8	Asistente ambiental	mes	6	S/. 3.500,00	S/. 21.000,00	S/. 21.000,00	Gastos Variables
9	Asistente social	mes	6	S/. 3.500,00	S/. 21.000,00	S/. 21.000,00	Gastos Variables
						<b>Total</b>	<b>S/. 1.017.898,09</b>

\*Incluye los gastos de logística (traslado y gastos externos).



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE  
CAJAMARCA.  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-007-Rev.0

---

## VI. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL



EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR  
"REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA  
PUERTO SALINAS – SANTA ROSA" LONG. 28.297 KM, DISTRITO  
SANTA ROSA - JAEN, CAJAMARCA  
PROYECTO N° 49008-300-INF-00-004-Rev.0

ACTIVIDADES	MES						
	0	1	2	3	4	5	6
<b>I. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O MITIGACIÓN</b>							
Subprograma de Salud Ocupacional		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Señalización Ambiental		X	X	X	X	X	X
Subprograma Control de Erosión y Sedimento		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Educación Ambiental		X	X	X	X	X	X
Subprograma de Capacitación Ambiental		X	X	X	X	X	X
<b>II. PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES</b>							
Sub programa de relaciones comunitarias		X	X	X	X	X	X
Sub programa de participación ciudadana		X	X	X			
Sub programa de contratación de mano de obra local		X	X				
<b>III. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL</b>							
Monitoreo de calidad de agua superficial (trimestral)		X			X		
Monitoreo de calidad del aire (trimestral)		X			X		
Monitoreo de ruido ambiental (trimestral)		X			X		
Monitoreo de la calidad del suelo		X			X		
Subprograma de protección y monitoreo arqueológico		X	X	X	X	X	X
<b>IV. PROGRAMA DE CONTINGENCIA</b>							
Sub programa de prevención y control riesgos laborales		X	X	X	X	X	X
Subprograma de atención de contingencias		X	X	X	X	X	X
Sub programa de protección de la seguridad		X	X	X	X	X	X
<b>V. PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA</b>							
Reacondicionamiento del área de canteras y patio de maquina						X	X
Reacondicionamiento de campamento							X
Reacondicionamiento de depósitos de material excedente						X	X
<b>VI. PROGRAMA DE REASENTAMIENTO Y COMPENSACIONES</b>							
		X	X	X			