

## **EVALUACION PRELIMINAR PARA LA CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO**

**“CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO VECINAL YURAGMARCA –  
TAULLI – PAMPAHUASI – PIRURO, DISTRITO DE PANAÓ,  
PROVINCIA DE PACHITEA – DEPARTAMENTO DE  
HUÁNUCO”**



**HUÁNUCO – PERU**

**2017**

## I. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACION PRELIMINAR

### 1.1. Datos Generales del Titular del Proyecto

Nombre : Gobierno Regional Huánuco  
RUC : 20489250731  
Domicilio Legal : Calle Calicanto N° 145  
Distrito : Amarilis  
Provincia : Huánuco  
Departamento : Huánuco  
Teléfono : 062 - 513488  
Correo electrónico : [www.regionhuanuco.gob.pe](http://www.regionhuanuco.gob.pe)

### 1.2. Titular o Representante Legal

Nombres completos : Rubén Alva Ochoa  
D.N.I. : 22404692  
Domicilio Legal : Calle Calicanto N° 145  
Teléfono : 062 - 513488  
Correo electrónico : [www.regionhuanuco.gob.pe](http://www.regionhuanuco.gob.pe)  
Se presenta en Anexo I

### 1.3. Datos Generales del responsable de la elaboración de la evaluación preliminar

Empresa : Sociedad de Servicios en Ingeniería y Medio Ambiente "SSIMA CONSULTING S.R.L"

Representante Legal : Geiner Eistein Merino Marín  
RUC : 20570709608  
N° de Registro DGASA : N° REIA-720-16

Profesionales  
Ing. Geiner Eistein Merino Marín – Ing. Ambiental  
Ing. César Antonio Álvarez Espantoso – Ing. Químico  
Soc. Tito Ricardo Zegarra Marín – Sociólogo.

Domicilio Legal : Jr. Desamparados N° 892  
Distrito : Cajamarca  
Provincia : Cajamarca  
Departamento : Cajamarca  
Teléfono : 958076142  
Correo electrónico : [jmaxol123@gmail.com](mailto:jmaxol123@gmail.com).

#### 1.4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el presente se menciona las siguientes normativas.

- ✚ Ley N° 29968, Ley de Creación del SENACE.
- ✚ Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAN, culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Transportes SENACE.
- ✚ Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✚ Decreto Supremo N° 015-2015-MINAN, Modifican las Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- ✚ Ley Forestal Vigente es la N° 29763, Ley de Forestal y de Fauna Silvestre la misma que ha sido reglamentada mediante los siguientes Decretos Supremos:
  - D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal.
  - D.S. N° 019-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre.
  - D.S. N° 020-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión de las Plantaciones Forestales y Sistemas Agroforestales.
  - D.S. N° 021-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal y de la Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

#### Nombre del Proyecto

"Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi – Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea – Departamento de Huánuco"

**Tipo de proyecto a realizar:** Nuevo (X)

#### Monto estimado de la Inversión:

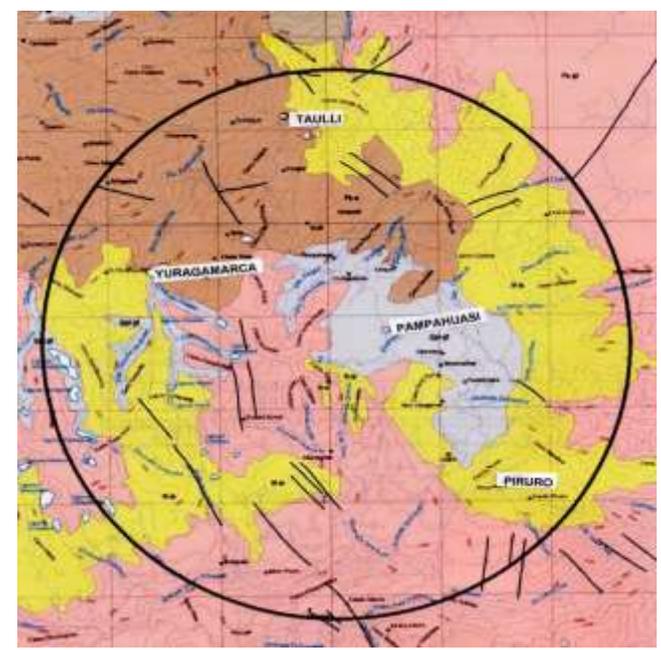
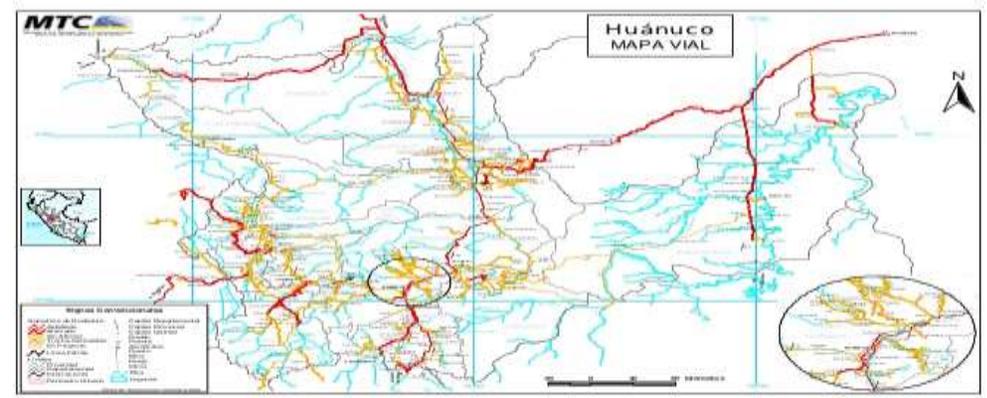
Costo Directo: S/. 19' 496,657.76 (Diecinueve millones cuatro cientos noventa y seis mil seis cientos cincuenta y siete y 76/100 nuevos soles).

#### Ubicación física del proyecto

- ✓ Departamento : Huánuco
- ✓ Provincia : Pachitea
- ✓ Distrito : Panao
- ✓ Localidad : Yuragmarca, Taulli, Pamapahuasi y Piruro.
- ✓ Longitud : 33 + 650 Km.
- ✓ Zona : Rural
- ✓ Región Natural : Sierra.

#### IMAGEN N° 01

### MACRO Y MICRO LOCALIZACION DEL AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO



## Ubicación del Proyecto en Coordenadas UTM

El camino vecinal está ubicada en la Provincia de Pachitea, Distrito de Panao, entre las localidades de Yuragmarca – Cruz Punta – Taulli - Pampahuasi y Piruro, el cual consta de 02 tramos: Tramo 01: Yuragmarca – Cruz Punta – Pampahuasi y Piruro con una longitud de 31.261 km km; y tramo 02: Cruz Punta – Taulli con una longitud de 2.391 km. La principal vía de acceso que se dispone para llegar a la localidad de Yuragmarca, es por la Carretera Puente Rancho Molinos 30 Km. vía afirmada, Molinos - Yuragmarca 50 Km. Trocha carrozable.

### CUADRO N° 01: Coordenadas Geográficas

COORDENADAS GEOGRÁFICAS			
INICIO KM 0+000 (YURAGMARCA)		FIN KM 31+261 (PIRURO)	
Norte	8 881 345.33 m	Norte	8 872 551.60
Este	401 865.11m	Este	414 189.81

DESVIO A TAULLI (KM 0+000)		FIN KM 2+391 (TAULLI)	
Norte	8 884 660.54 m	Norte	8 885 166.66
Este	405 438.83 m	Este	406 292.28

**IMAGEN 02: MAPA SATELITAL DE LA CARRETERA VECINAL: Yuragmarca – Piruro KM. 00+000 – 31 + 261 KM y Yuragmarca – Taulli KM. 00 + 000 – 2 + 391 KM.**



Tiempo de vida útil del proyecto

---

El Horizonte de evaluación del PIP será de 10 años contados desde el año 2017 hasta el año 2026. El año 0 comprende al periodo de ejecución del PIP, es decir el año 2016.

### CUADRO Nº 02: HORIZONTE DEL PROYECTO

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026

FUENTE: EQUIPO TECNICO 2016

**Zonificación distrital o provincial: Cuando no disponga de una zonificación aprobada, se debe indagar sobre el uso actual y potencial del suelo.**

#### Uso actual de suelos

El área de intervención del proyecto es rural, tanto por el carácter de sus actividades productivas como por la distribución espacial de su población.

La topografía en la zona del proyecto es accidentada con pendientes variables, en el eje longitudinal promedio 2 % a 15 %, donde se realizaran la vía vecinal.

El clima de la zona presenta dos estaciones marcadas, noviembre – marzo con presencia de fuertes precipitaciones pluviales y Abril – Octubre con ausencia de precipitaciones. La precipitación promedio es 650 mm. Por año y la temperatura promedio es de 17°C.

Por las características de tierras en la zona estudiada, identificado mediante el método del “análisis fisiográfico”, corresponde al gran paisaje, Fisiográficamente estos suelos pertenecen al gran paisaje de laderas medias con relieve que van de accidentados a ondulado. El material originario es de diferente formación geológica y altas ubicadas en la sub cuenca del río Huallaga; de origen coluvial, con una vegetación natural pobre. Delimitados en la parte baja por escarpes rocosos extremadamente empinadas, y en las partes altas por colinas altas y áreas con pastos naturales sobre pastoreados.

La población beneficiaria del proyecto se caracteriza por que se dedican principalmente a la agricultura y ganadería para autoconsumo y/o trueque, ya que por la dificultad de la vía de acceso sus productos se encarecen y no pueden competir con los agricultores que si tienen vías de acceso apropiadas.

**Indicar si el PIP se encuentra en un Área Natural Protegida (ANP) o en su zona de amortiguamiento, en un área cercana a cuerpos de agua (río, lagos, lagunas, mar) o en cabeceras de cuencas, cercano a poblaciones que podrían ser afectadas (incluyendo comunidades nativas o campesinas), cercano a zonas de patrimonio histórico o arqueológico, entre otros.**

El PIP no se encuentra un área natural protegida, ni zona de amortiguamiento, ni se ha registrado patrimonio histórico o arqueológico en la zona del proyecto.

---

Tampoco encontramos comunidades nativas ni comunidades campesinas que puedan afectarse.

**FOTO N° 01: VISTA DE VIA DE INGRESO AL CENTRO POBLADO DE YURAGMARCA**



**FOTO N° 02: VISTA LOCALIDAD DE PAMPAHUASI**



**FOTO N° 03: VISTA LOCALIDAD DE PIRURO**



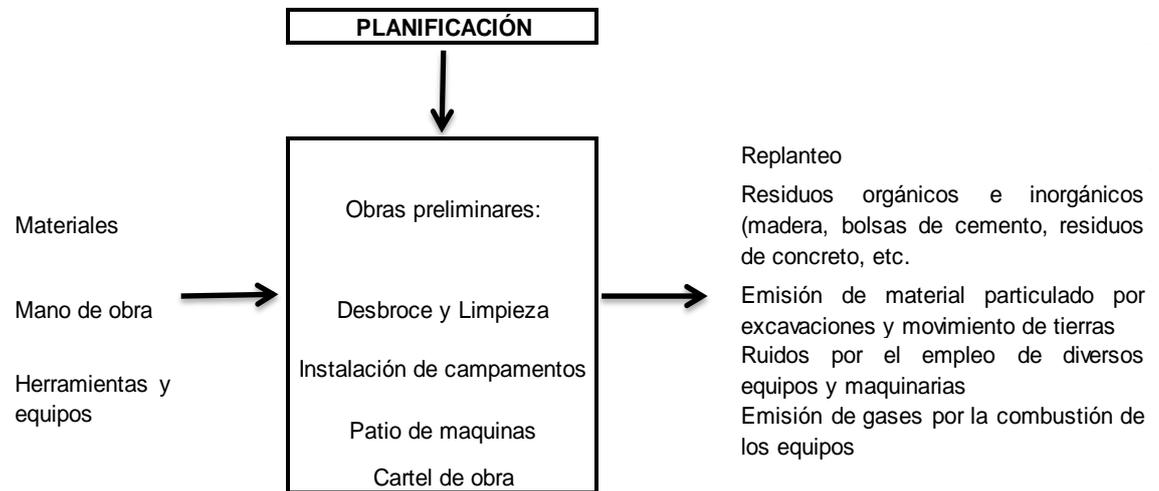
**FOTO N° 04: VISTA LOCALIDAD DE TAULLI**



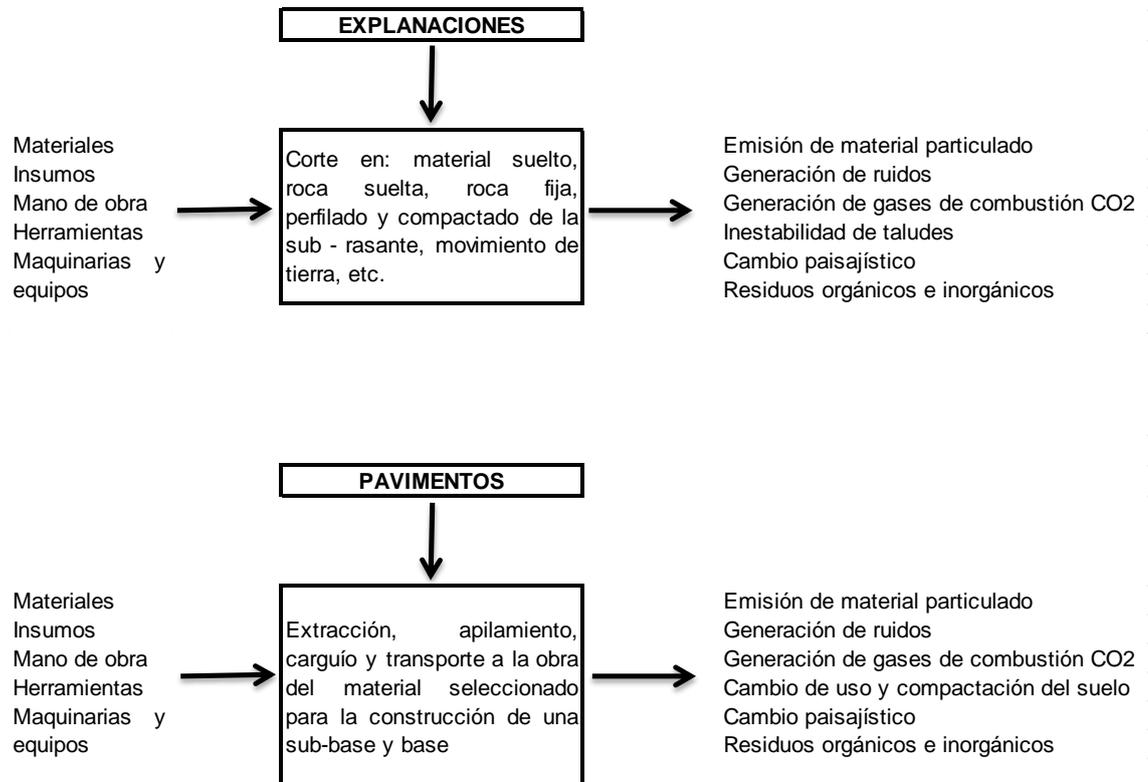
## 2.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

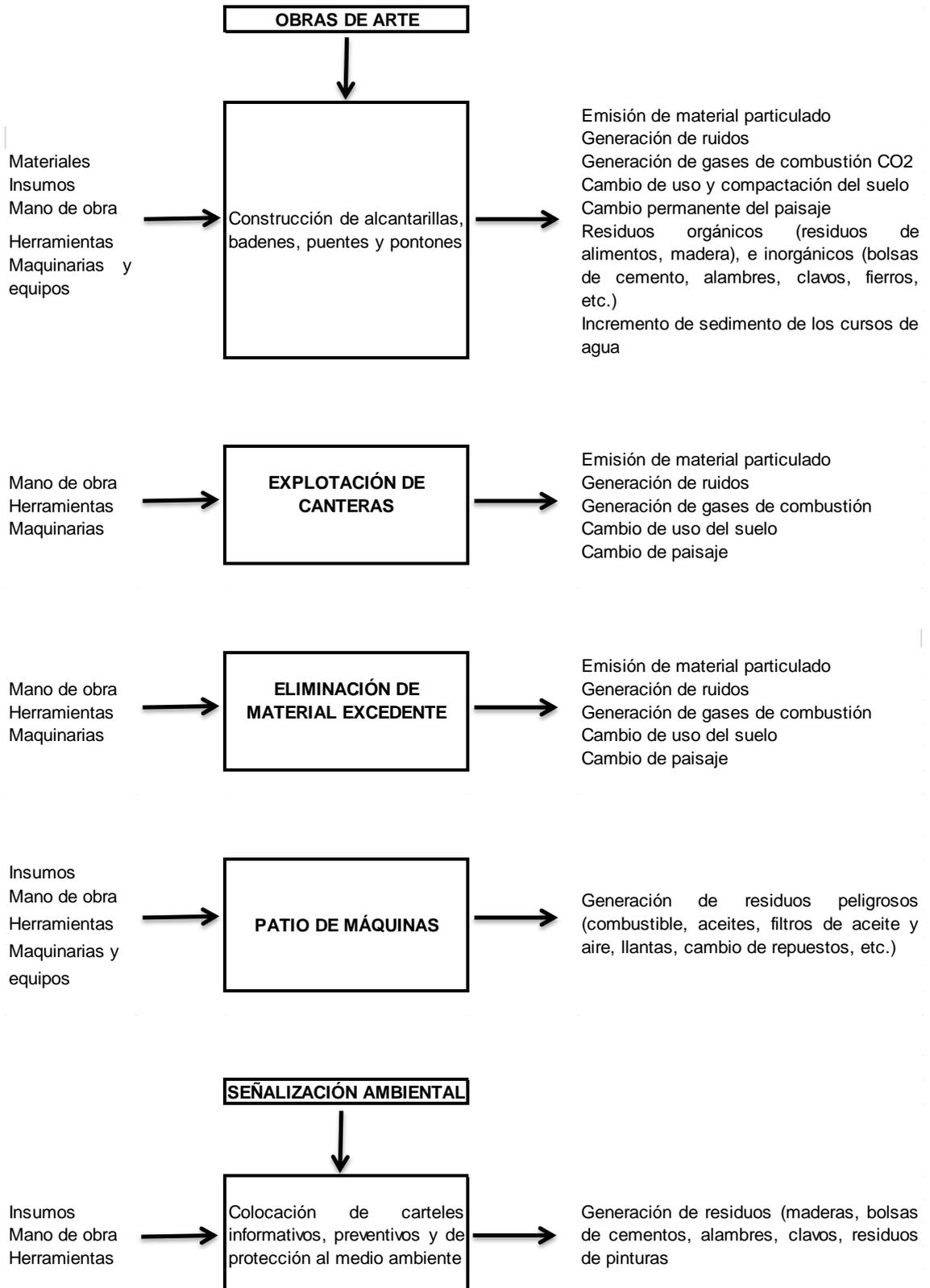
El proyecto contempla las siguientes etapas durante su proceso constructivo.

### ➤ **Planificación:**

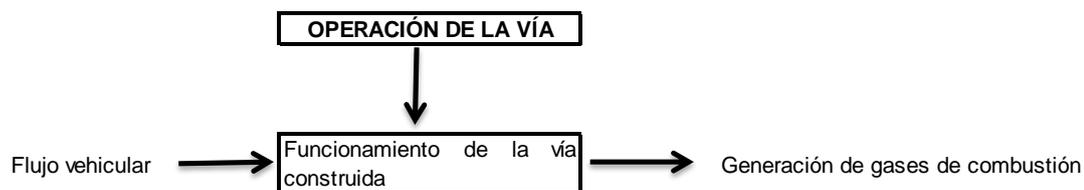


### ➤ **Construcción:**

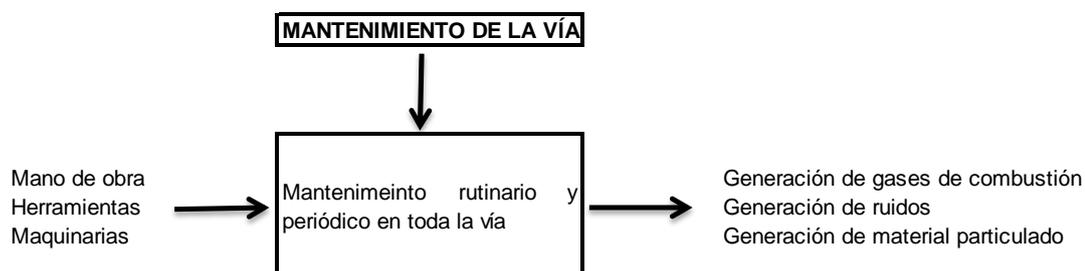




➤ **Operación:**



➤ **Mantenimiento.**



➤ **Abandono:**



## 2.2.1 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO:

El proyecto beneficiara a 4 pueblos; Yuragmarca, Taulli, Pampahuasi y Piruro. Al inicio del proyecto se encuentra el centro poblado de Yuragmarca el cual cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica, sistema de agua entubada y telefonía móvil. En los caseríos de Taulli, Pampahuasi y Piruro que es el punto final de proyecto, no cuentan con ningún tipo de servicio.

## 2.2.2 VÍAS DE ACCESO:

La vía de acceso a la zona del proyecto desde Lima es como sigue:

La ruta se inicia tomando la Carretera Nacional PE-22, que une Lima con la ciudad de la Oroya (Km. 174), a partir de dicha ciudad se toma rumbo norte por la ruta nacional 003N pasando por la zona llamada Las Vegas (Km. 197), se

continua por esta vía con rumbo norte atravesando las ciudades de Junín (Km. 228), Carhuamayo (Km. 259), llegando a la ciudad de Huánuco (Km. 410), Tomando rumbo Norte por la ruta nacional PE – 18A llegamos a la localidad del Rancho, donde se toma el desvío a través de la carretera vecinal 112 hasta llegar a la ciudad de Pano.

De la ciudad de Pano a una distancia de 63.6 Km., con tiempo promedio de recorrido es de 2:00 horas en automóvil, 3:00 a 3:30 horas en combis se llega a la localidad de Yuragmarca, punto de inicio del proyecto

La principal vía de acceso a los poblados en mención es a través de camino de herradura (ya que la carretera se encuentra por partes muy seriamente afectada por falta de mantenimiento oportuno),

El tramo 01 inicia en el caserío de Yuragmarca hacia el caserío de Pampahuasi y finalmente llegando al caserío de Piruro y el tramo 02 del Caserío de Yuragmarca, llegando a una desviación (cruz punta), que conduce al caserío de Taulli.

**Cuadro 03: Vías de accesos a la zona del proyecto**

TRAMO	DISTANCIA	SUPERFICIE	TIEMPO
Lima – La Oroya (Ruta nacional 020)	174.00 Km.	Asfaltada	3 Hrs. 00.00 Min
La Oroya – Huánuco	236.00 Km.	Asfaltada	4 Hrs. 00.00 Min
Huánuco – Pano	49.00 Km.	Afirmada	1 Hrs. 30.00 Min
Pano – Yuragmarca	63.60 Km.	Afirmada	3 Hrs. 00.00 Min
<b>Lima – Yuragmarca</b>	<b>522.60 Km.</b>		<b>11 Hrs. 30 Min.</b>

**MAPA VIAL DE LA PROVINCIA DE HUÁNUCO - PACHITEA**



---

## **CARACTERISTICAS ACTUALES DE LA VIA**

### **Yuragmarca – Piruro.**

La Camino Vecinal en el primer tramo se inicia la progresiva 0+000 al final de la carretera Yuragmarca y en la calle s/n que conduce a la plaza de armas del mencionado caserío, a una altura aproximada de 3288.50 m.s.n.m. Llegando al caserío de Pampahuasi con la progresiva de 17+800 y una altura aproximada de 3716.50 m.s.n.m. Cabe mencionar en este tramo en el año 2015, la población con apoyo de algunas entidades de la zona ejecutaron una trocha carrozable, sin tener consideraciones técnicas, como se muestra en el plano clave del proyecto adjunto al presente informe, con pendientes del 2% al 16% en algunos tramos y un ancho promedio de 3.50 mts, sin cunetas ni alcantarillas o algún tipo de obra de arte; actualmente la trocha es intransitable para cualquier vehículo, dado al gran deterioro que se produjo por las lluvias en la zona.

Continuando su recorrido hacia el caserío de Piruro al cual llega con una progresiva de 31+260 y con una altura aproximada de 3534.00 m.s.n.m. presenta una topografía ondulada y accidentada con pendientes de 6% y 2%, en este tramo solo existe un camino de herradura. Como se muestran en las fotografías adjuntas al presente informe.

### **Yuragmarca – Taulli:**

La Camino Vecinal en el segundo tramo es de 2.390 Km, une las localidades de Yuragmarca a 3,288.50 m.s.n.m., y el centro poblado de Taulli

La progresiva 00+000 se inicia en la progresiva 6+740 del primer tramo y su altura aproximada es de 3681.00 m.s.n.m. termina en el caserío de Taulli con una progresiva de 2+391.00 con una altura aproximada de 3608.000 m.s.n.m.

Cabe mencionar en este tramo en el año 2015, la población con apoyo de algunas entidades de la zona ejecutaron una trocha carrozable, sin tener consideraciones técnicas, como se muestra en el plano clave del proyecto adjunto al presente informe, con pendientes del 2% al 9% en algunos tramos y un ancho promedio de 3.50 mts, sin cunetas ni alcantarillas o algún tipo de obra de arte; actualmente la trocha es intransitable para cualquier vehículo, dado al gran deterioro que se produjo por las lluvias en la zona.

### **Inventario de la vía:**

Estado de la vía actual y solución con la ejecución del proyecto.

## **CUADRO N° 04: TRAMO I**

<b>TRAMO I: YURAGMARCA – CRUZ PUNTA – PAMPAHUASI – PIRURO (31.260 KM)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>SOLUCION</b>
1	0+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
2	0+204.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
3	0+310.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
4	0+415.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
5	0+530.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
6	0+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
7	0+870.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
8	1+265.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
9	1+415.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
10	1+580.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
11	2+175.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
12	2+612.30	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
13	2+783.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
14	2+825.30	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
15	3+025.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
16	3+090.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
17	3+163.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
18	3+400.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
19	3+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
20	3+820.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
21	3+925.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
22	4+050.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
23	4+240.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
24	4+318.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
25	4+410.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
26	4+714.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
27	4+838.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
28	4+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
29	5+208.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
30	5+540.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
31	5+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
32	5+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
33	6+070.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
34	6+245.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
35	6+485.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
36	6+735.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
37	7+200.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
38	7+500.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
39	7+945.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
40	8+390.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
41	8+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
42	9+039.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
43	9+150.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
44	9+654.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
45	9+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
46	10+358.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
47	10+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
48	11+195.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
49	11+335.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
50	11+503.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
51	11+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
52	12+660.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
53	12+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
54	12+860.00	Curso de agua de rio	Construcción de Ponton
55	13+050.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
56	13+232.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Puente

57	13+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
58	13+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
59	13+540.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
60	13+611.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
61	13+838.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
62	13+920.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
63	14+061.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
64	14+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
65	14+860.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
66	15+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
67	15+420.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
68	15+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
69	16+008.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
70	16+233.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
71	16+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
72	16+670.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
73	16+880.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
74	17+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
75	17+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
76	18+030.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
77	18+220.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
78	18+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
79	19+230.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
80	19+360.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
81	19+460.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
82	19+600.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
83	19+650.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
84	19+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
85	19+930.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
86	20+080.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
87	20+260.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
88	20+545.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
89	20+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
90	21+120.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
91	21+500.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
92	21+720.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
93	21+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
94	22+120.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
95	22+344.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
96	22+840.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
97	22+887.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
98	23+178.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
99	23+257.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
100	23+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
101	23+610.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
102	23+040.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
103	24+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
104	24+580.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
105	24+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
106	24+808.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
107	25+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
108	25+263.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
109	25+420.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
110	25+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
111	25+900.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
112	26+000.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
113	26+460.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
114	26+620.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

115	27+140.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
116	27+220.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
117	27+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
118	28+260.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
119	28+340.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
120	28+380.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
121	28+880.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
122	28+960.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
123	29+040.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
124	29+520.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
125	29+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
126	29+870.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
127	30+270.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
128	30+390.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
129	30+510.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
130	31+110.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
131	31+230.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

Fuente: Equipo de Trabajo

### CUADRO N° 05: TRAMO II

TRAMO II: CRUZ PUNTA – TAULLI (2.390 KM)			
ITEM	UBICACIÓN	ESTADO	SOLUCION
1	0+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
2	0+620.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
3	0+840.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
4	0+990.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
5	1+150.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
6	1+290.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
7	1+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
8	1+533.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
9	1+650.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
10	1+910.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
11	2+090.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
12	2+200.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

Fuente: Equipo de Trabajo

### CUADRO N° 06: PONTONES Y BADENES

PONTONES		
TIPO	UBICACIÓN	LUZ (m)
<b>TRAMO I: YURAGMARCA – CRUZ PUNTA – PAMPAHUASI – PIRURO (31.260 KM)</b>		
PONTON 1	12+860.00	<b>6.00</b>
PONTON 2	13+232.00	<b>6.00</b>
PONTON 3	15+420.00	<b>5.00</b>
PONTON 4	19+650.00	<b>8.00</b>
PONTON 5	24+808.00	<b>5.00</b>
<b>TRAMO II: CRUZ PUNTA – TAULLI (2.390 KM)</b>		
PONTON 6	1+533.00	<b>6.00</b>

BADENES
---------

N°	UBICACIÓN	LUZ (m)
<b>TRAMO I: YURAGMARCA – CRUZ PUNTA – PAMPAHUASI – PIRURO (31.260 KM)</b>		
1	0+310.00	<b>10.00</b>
2	1+265.00	<b>10.00</b>
3	3+640.00	<b>10.00</b>
4	11+195.00	<b>10.00</b>

Fuente: Equipo de Trabajo

**CUADRO N° 07: PLAZOLETAS 28 X 4 METROS**

<b>TRAMO I: YURAGMARCA – CRUZ PUNTA – PAMPAHUASI – PIRURO</b>	
<b>ITEM</b>	<b>UBICACIÓN</b>
1	0+450.00
2	0+930.00
3	1+470.00
4	1+990.00
5	2+470.00
6	2+970.00
7	3+470.00
8	3+970.00
9	4+550.00
10	5+010.00
11	5+490.00
12	5+970.00
13	6+470.00
14	6+720.00
15	6+990.00
16	7+580.00
17	8+160.00
18	8+510.00
19	8+950.00
20	10+050.00
21	10+445.00
22	11+040.00
23	12+075.00
24	12+705.00
25	12+970.00
26	13+510.00
27	14+055.00
28	14+565.00
29	15+040.00
30	15+530.00
31	15+945.00
32	16+485.00
33	16+930.00
34	17+650.00

35	18+035.00
36	18+505.00
37	18+900.00
38	19+400.00
39	19+900.00
40	20+400.00
41	20+900.00
42	21+400.00
43	21+900.00
44	22+400.00
45	22+900.00
46	23+400.00
47	24+010.00
48	24+485.00
49	25+020.00
50	25+560.00
51	26+050.00
52	26+510.00
53	27+040.00
54	27+525.00
55	27+955.00
56	28+465.00
57	29+105.00
58	30+005.00
59	30+630.00
60	30+870.00

Fuente: Equipo de Trabajo

### **CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA VIA**

El diseño de un camino responde a una necesidad justificada social y económicamente.

Ambos conceptos se correlacionan para establecer las características técnicas y físicas que debe tener la carretera que se proyecta, para que los resultados buscados sean óptimos en beneficio de la población que requiere del servicio.

#### Tramo I

Camino Vecinal : Yuragmarca - Piruro  
 Inicio del Tramo : Km 0+000 Yuragmarca.  
 Final del tramo : Km 31+261 (Piruro).

#### Tramo II

Camino Vecinal : Yuragmarca - Taulli  
 Inicio del Tramo : Km. 00+000 se inicia en la progresiva

- 6+740 del tramo I.  
 Final del tramo : Km 2+391 (Taulli).  
 • Clasificación según su función : Camino Vecinal  
 • Según su servicio : Camino de BVT – T1  
 • Velocidad de Diseño : 35.00 Km. /h.

El tiempo de ejecución es de 11 meses (330 días).

### 2.2.3 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS:

#### ➤ Recurso naturales

**Cuadro 08: Recursos naturales a utilizarse**

Recurso natural	Cantidad (día/semana/mes/año)	Unidad de Medida (kg, t, L)
Cantera de rio	1,500.00	m <sup>3</sup>
Cantera de cerro	29,392.00	m <sup>3</sup>
Agua (obra-ejecución)	2,440.00	m <sup>3</sup>
Madera	3,800.00	p <sup>3</sup>

#### ➤ Materia prima

**Cuadro 09: Materia prima a utilizarse**

Producto químico	Nombre comercial	Criterio de peligrosidad				
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Toxico
Cemento	De acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto			X		
Petróleo		X				X
Gasolina		X				X
Yeso				X		
Pintura anticorrosiva		X				X
Pintura esmalte sintético		X				X
Mecha naranja					X	
Fulminante					X	
Dinamita					X	

**Nota:** Adjuntar MSDS Hoja de Seguridad de las sustancias químicas a usar (Ver Anexo N° 7).

Nota: La información sobre insumos químicos consignada se refiere a la Ley N° 28256 y su reglamento y modificatorias.

Los valores indicados en el presente cuadro, son descritos en la hoja MSDS de la clasificación NFPA-704, que es el código que explica el diamante del fuego, utilizado para comunicar los peligros de los materiales peligrosos:

#### Descripción de valores



Fuente: NFPA

➤ **Insumos químicos**

El proyecto no utilizará dentro de sus procesos o sub procesos ningún insumo químico para la elaboración de productos o subproductos.

**2.2.4 PROCESOS:**

**Cuadro 10: Etapas del proceso y subprocesos**

Procesos	Subprocesos	Materia prima/Materiales	Insumos químicos	Maquinaria	Equipos
PLANIFICACIÓN	Obras preliminares	Clavos para madera c/c 2" y 4", pernos hexagonales de 1/4" x 3/4", troncos de capirona, madera tornillo, triplay 4x8x6 mm, hormigón, alambre de púas, tubos PVC, grapas, estacas de madera, calaminas galvanizadas, etc.	Cemento Portland, pintura, yeso.	No aplica	Herramientas manuales, cordel, teodolito, nivel, motosierra, machetes, lampas, picos, sierras de mano, martillos, poceadoras, alicates.
	Explanaciones	Machetes, hachas, sogas, estacas, serrucho, palas, picos, barreta, poceadoras, nivel, wincha y jalones, lampas, picos, sierras de mano, martillos, alicates, etc.	Mecha naranja, fulminante, dinamita, pintura.	Tractor orugas de 140–160HP, rodillo liso vibr. Autop. 70-100HP 7-9T, rodillo pata cabra vibratorio autopropulsado 84HP 8-10ton, motoniveladora de 125HP, camión volquete 6x4 330HP 10m3, cargador s/lantas 100–115HP 2-2.25 YD3.	teodolito, nivel topográfico
CONSTRUCCIÓN	Pavimentos	Material granular grueso y fino, Herramientas manuales.	No aplica	Camión volquete 6x4 330 HP 10 m3, tractor orugas de 140–160HP, cargador s/lantas 100–115HP 2-2.5 YD3, rodillo liso vibr. Autop 70 –	Teodolito, nivel topográfico, martillo neumático,

Procesos	Subprocesos	Materia prima/Materiales	Insumos químicos	Maquinaria	Equipos
				100 HO 7-9 T.	
	Obras de arte	Piedra seleccionada, alambre negro #16, alambre negro recocido #8, clavos para madera c/c 3", madera tornillo inc. corte p/encofrado, acero corrugado fy=4200kg/cm2 grado 60, tablonc de madera, rollizo de madera	Cal hidratada, pintura esmalte sintético, cemento portland tipo I,	Tractor orugas de 140-160HP, nivel topográfico, teodolito, motobomba 4" incluye manguera y accesorios, vibrador de concreto de 4 HP 1.50", mezcladora concreto trompo 8HP 9 P3, compactador vibr. Tipo plancha 4HP, motosierra, cargador s/lantas 100-115HP 2-2.5 YD3, camión volquete 6x4 330 HP 10 m3.	Teodolito, nivel topográfico,
ABANDONO	Retiros de instalaciones provisionales.	Herramientas manuales	No aplica	Camión volquete	No aplica
	Restauración de áreas disturbadas.	De acuerdo a las especificaciones técnicas ambientales contempladas en el plan de manejo ambiental			

### 2.2.5 PRODUCTOS ELABORADOS:

Por ser un proyecto vial no se contempla la elaboración de ningún producto

### 2.2.6 SERVICIOS:

El agua necesaria para el riego del afirmado previo a su compactación será obtenida de los cursos de agua existentes en todo el tramo, el total de agua que se utilizará será de un aproximado de 2,440 m<sup>3</sup>, proveniente de una fuente superficial (riachuelos y cursos de quebradas); según el plano adjunto y detalles.

Se utilizara combustible como energía para todas las maquinarias necesaria dentro del proyecto, los mismos que se almacenaran en bidones de 60 galones y

---

estarán ubicados en el almacén de combustible y productos inflamables separado del almacén de materiales con sus debidas señalizaciones informativas.

### **2.2.7 PERSONAL:**

Etapa de Construcción:	60 personas
Etapa de Operación:	4 personas
Etapa de mantenimiento:	01 cuadrilla (10 personas)
Total:	65 personas

El personal trabajara en campamentos para lo cual se instalará dos campamentos; en la progresiva 0+000 localidad de Yuragmarca y en la progresiva 18+000 en la localidad de Pampahuasi. Contará con área de oficina, almacenes, comedor y cocina, además estará provisto de los servicios básicos necesarios, en la cual permanecerán el personal durante la duración del proyecto en la etapa de construcción (11 meses).

### **2.2.8 EFLUENTES Y/O RESIDUOS LÍQUIDOS:**

Los residuos líquidos serán dispuestos al sistema de pozos sépticos ubicados en los campamentos.

Se implementará baños químicos portátiles en las zonas de obras.

### **2.2.9 RESIDUOS SÓLIDOS:**

Se generan residuos domésticos mayormente, y en menor escala los residuos industriales, los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos serán almacenados en depósitos recolectores de residuos y llevados a los micros rellenos sanitarios para tener un tratamiento final.

La disposición final de los residuos sólidos, comprenderán los procesos y operaciones para disponer en un lugar adecuado, de forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

De acuerdo al Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos y para lograr un manejo adecuado de los residuos sólidos se está planteando la excavación e impermeabilización con arcilla de una trinchera de 3 m x 2 m x 1.50 m, debido a que el proyecto no es de envergadura y la generación de residuos sólidosu será mínima. La Trinchera se ubicará en un área previamente seleccionada dentro de la zona beneficiaria y servirá solamente para los residuos sólidos comunes.

### **Manejo de residuos de desmonte y material excedente.**

En la descripción de las actividades del proyecto, se establece la eliminación de desmonte producto de la excavación de zanjas para instalación de redes de agua

---

y saneamiento, además la eliminación de desmonte proveniente de restos de concreto de las conexiones domiciliarias.

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas, el desmonte extraído será almacenado en lugares de acopio temporal, para luego ser dispuestos de manera final.

Dicho desmonte deberá estar en el acopio temporal, el menor tiempo posible; procurando que el impacto a la calidad del aire sea leve (por ello se debe humedecer el material).

Previamente a ello se realizará la selección del Depósito de material Excedente; el mismo que se ubicará en un lugar adecuado lejos de fuentes de agua, en suelo compacto y donde no exista árboles o arbustos u otras plantas que puedan ser afectadas por el desmonte.

Cabe mencionar que inmediatamente después de colocado el desmonte total, se realizará el reacondicionamiento de la zona, tapando el desmonte con tierra agrícola y luego se siembra las plantas herbáceas y arbustivas.

#### **2.2.10 MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS:**

El proyecto no utilizará sustancias peligrosas.

Si los hubiera serán dispuestos finalmente en el relleno sanitario, donde dichos residuos serán colocados en el tanque de seguridad o relleno de seguridad, debidamente encapsulados. El relleno de seguridad es construido especialmente para la disposición final de los residuos peligrosos y para realizar esta disposición se tomará en cuenta el artículo 38 del D. S. N° 057-2004-PCM reglamento de la Ley N° 27314.

#### **2.2.11 EMISIONES ATMOSFÉRICAS:**

El equipo mecánico a usarse en el proyecto en la etapa de construcción serán; tractor, motoniveladora, rodillo y volquete los que generara, emisiones gaseosas como fuentes móviles, el combustible usado será el petróleo en un volumen aproximado de 80 galones a 4,000 galones, con un consumo diario aproximado de 50 galones. En términos generales, se considera que las emisiones serán de magnitud variable entre baja y moderada, en algunos casos puntuales y en otro lineales (a lo largo de la vía); de moderada duración, alta posibilidad de medidas de mitigación y de significancia entre moderada y baja.

#### **2.2.12 GENERACIÓN DE RUIDO:**

La generación de ruido será producto del funcionamiento del equipo mecánico indicado en el acápite anterior, se estiman niveles de decibeles dentro del rango permitido para estos tipos de equipos, el proyecto se realizará en un área despejada de población, sin embargo al personal que opere las maquinarias se les proveerá de tapones para los oídos.

### 2.2.13 GENERACIÓN DE VIBRACIONES:

En la etapa de compactación del afirmado se utilizara el rodillo vibrador el cual solo genera vibraciones en la sección donde se aplica y se circunscribe a la plataforma de la vía.

### 2.2.14 GENERACIÓN DE RADIACIONES:

No se generará ningún tipo de radiación.

### 2.2.15 OTROS TIPOS DE RESIDUOS:

Ningún otro residuo además de las indicadas líneas arriba.

### 2.2.16 RESPONSABILIDAD DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

La aplicación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos durante la ejecución del Proyecto es responsabilidad de la empresa ejecutora (contratista) encargada de la Construcción del Proyecto, y estará bajo la supervisión del titular del proyecto y las autoridades competentes.

Durante la etapa de operación y mantenimiento el responsable del manejo de los residuos sólidos y líquidos será el Director de la Institución educativa, el mismo que presupuestará los recursos económicos anuales necesarios para el tratamiento y/o la disposición final de los RR SS.

En la fase constructiva, si existiera negligencia por acción u omisión en lo referente a las recomendaciones del presente documento; el responsable de la ejecución del proyecto o la empresa ejecutora será multado según lo indica la legislación vigente.

**Cuadro N° 11 Responsabilidad del cumplimiento del plan de manejo de los residuos sólidos.**

Fase del proyecto	Tipo de residuos	Medidas preventivas	Responsabilidad
Fase preliminar del proyecto	Restos de alimentos, papeles bolsas, plásticos, etc.	Almacenamiento de los residuos en lugares adecuados (bloque sanitario)	Contratista
		Disposición final en la trinchera construida para tal fin	
Construcción	Orgánicos (restos de comida, cobertura vegetal, papeles, etc.)	Almacenamiento de los residuos en lugares adecuados (bloque sanitario)	Contratista
	Inorgánicos (restos de materiales de obra, plásticos, bolsas, latas, fierros, etc.)	Disposición final en la trinchera construida para tal fin	
	Residuos peligrosos (residuos de mantenimiento de maquinaria y equipos, trapos, papeles absorbentes contaminados con grasas y aceites, envases de pinturas, thinner, pegamentos PVC aditivos, solventes, baterías, entre otros.	Almacenamiento de los residuos peligrosos en lugares adecuados (bloque sanitario)  Disposición final en el relleno de seguridad.	
Operación y	Orgánicos e inorgánicos	Almacenamiento temporal en lugares	Gobierno

Fase del proyecto	Tipo de residuos	Medidas preventivas	Responsabilidad
mantenimiento		adecuados (bloque sanitario)	Regional
		Disposición final en la trinchera construida para tal fin	
Cierre	Orgánicos e inorgánicos	Almacenamiento final en lugares adecuados y reacondicionamiento del terreno	Contratista y Supervisión.
		Disposición final en la trinchera construida para tal fin y reacondicionamiento del terreno.	

Fuente: Elaboración Equipo consultor.

### III. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO:

La caracterización ambiental del área de estudio del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi – Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea – Departamento de Huánuco, permitirá definir las áreas ambientales críticas que deben ser estudiadas con mayor detalle y otras áreas naturales que puedan ser recuperadas o mejoradas del modo que sean consideradas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

Para la caracterización del medio físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto, se analizará y describirá los aspectos de clima, hidrología, topografía, suelo, flora, fauna y socioeconómica

#### 3.1. AMBIENTE FÍSICO:

##### Agua.

Existe varias fuentes de agua en el área de influencia del proyecto, el cual es uno de los componentes que podría en cierto grado ser contaminado durante la construcción de la vía, ya que en todo el recorrido del tramo varias quebradas cruzan la vía, para eso el proyecto contemplara medidas de prevención y mitigación.

El siguiente cuadro ilustra la ubicación y caudal de las fuentes de agua disponibles para la ejecución de la obra y que no impliquen deterioro alguno en el recursos hídrico del área de influencia.

**Cuadro 12:** Resumen de reconocimiento de fuentes de agua.

Nombre	Progresiva	Coordenadas UTM WGS84		Caudal de fuente de agua (m <sup>3</sup> / seg.)
		Este (m)	Norte (m)	
Fuente de Agua n°01	0+330.00	402,092.4042	8,881,291.0964	
Fuente de Agua n°02	1+270.00	402,668.1315	8,881,580.3621	

Fuente de Agua n°03	3+635.00	403,958.4798	8,882,593.8088	
Fuente de Agua n°04	5+220.00	404,560.8634	8,883,802.2913	
Fuente de Agua n°05 (Cruce – Taulli)	1+533.00	405,833.8393	8,884,530.2626	
Fuente de Agua n°06	11+190.00	406,488.8090	8,881,865.9553	
Fuente de Agua n°07	12+860.00	407,213.4236	8,881,440.1016	
Fuente de Agua n°08	13+230.00	407,470.9295	8,881,212.9192	
Fuente de Agua n°09	15+415.00	408,597.6394	8,880,355.6682	
Fuente de Agua n°10	19+650.00	411,009.7817	8,879,265.0769	
Fuente de Agua n°11	24+808.00	412,742.3275	8,875,917.5162	
Fuente de Agua n°12	28+880.00	413,378.5165	8,872,985.4233	

Nota: se adjunta análisis físico químico de agua de algunas fuentes

### **Hidrología.**

Constituye un recurso abundante en la zona del proyecto puesto que la carretera en gran parte de su recorrido discurre en forma alemana a pequeños cursos de agua de carácter permanente y en el segmento final evoluciona paralela al río el cual es alimentado por riachuelos menores que interceptan transversalmente el trazo.

### **TRAMO I**

<b>TRAMO I: YURAGMARCA – CRUZ PUNTA – PAMPAHUASI – PIRURO (31.260 KM)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>SOLUCION</b>
1	0+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
2	0+204.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
3	0+310.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
4	0+415.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
5	0+530.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
6	0+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
7	0+870.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
8	1+265.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
9	1+415.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
10	1+580.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
11	2+175.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
12	2+612.30	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
13	2+783.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
14	2+825.30	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
15	3+025.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
16	3+090.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
17	3+163.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
18	3+400.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
19	3+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
20	3+820.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
21	3+925.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
22	4+050.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
23	4+240.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
24	4+318.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

25	4+410.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
26	4+714.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
27	4+838.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
28	4+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
29	5+208.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
30	5+540.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
31	5+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
32	5+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
33	6+070.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
34	6+245.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
35	6+485.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
36	6+735.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
37	7+200.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
38	7+500.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
39	7+945.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
40	8+390.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
41	8+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
42	9+039.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
43	9+150.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
44	9+654.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
45	9+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
46	10+358.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
47	10+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
48	11+195.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Baden
49	11+335.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
50	11+503.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
51	11+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
52	12+660.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
53	12+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
54	12+860.00	Curso de agua de rio	Construcción de Ponton
55	13+050.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
56	13+232.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Puente
57	13+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
58	13+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
59	13+540.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
60	13+611.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
61	13+838.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
62	13+920.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
63	14+061.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
64	14+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
65	14+860.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
66	15+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
67	15+420.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
68	15+640.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
69	16+008.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
70	16+233.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
71	16+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
72	16+670.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
73	16+880.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
74	17+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
75	17+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
76	18+030.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
77	18+220.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
78	18+970.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
79	19+230.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
80	19+360.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
81	19+460.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
82	19+600.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

83	19+650.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
84	19+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
85	19+930.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
86	20+080.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
87	20+260.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
88	20+545.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
89	20+800.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
90	21+120.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
91	21+500.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
92	21+720.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
93	21+980.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
94	22+120.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
95	22+344.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
96	22+840.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
97	22+887.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
98	23+178.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
99	23+257.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
100	23+330.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
101	23+610.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
102	23+040.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
103	24+440.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
104	24+580.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
105	24+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
106	24+808.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
107	25+100.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
108	25+263.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
109	25+420.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
110	25+760.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
111	25+900.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
112	26+000.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
113	26+460.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
114	26+620.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
115	27+140.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
116	27+220.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
117	27+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
118	28+260.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
119	28+340.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
120	28+380.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
121	28+880.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
122	28+960.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
123	29+040.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
124	29+520.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
125	29+700.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
126	29+870.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
127	30+270.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
128	30+390.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
129	30+510.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
130	31+110.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
131	31+230.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

Fuente: Equipo de Trabajo

## TRAMO II

TRAMO II: CRUZ PUNTA – TAULLI (2.390 KM)			
ITEM	UBICACIÓN	ESTADO	SOLUCION
1	0+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
2	0+620.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

3	0+840.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
4	0+990.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
5	1+150.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
6	1+290.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
7	1+370.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
8	1+533.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de Ponton
9	1+650.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
10	1+910.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
11	2+090.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla
12	2+200.00	Curso de agua de quebrada	Construcción de alcantarilla

Fuente: Equipo de Trabajo

En términos generales el área ofrece este recurso en cantidad suficiente para satisfacer los requerimientos de cualquier obra civil sin afectar las necesidades domésticas de la población urbana y rural asentada en la zona. Se adjunta estudio y plano hidrológico.

### **Suelo.**

De acuerdo al Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú. El sistema de Clasificación de Tierras según Capacidad de Uso Mayor, es un ordenamiento sistemático, práctico e interpretativo, de gran base ecológica, que agrupa a los diferentes suelos con el fin de mostrar sus problemas o limitaciones, orientando acerca de las necesidades y prácticas de manejo adecuadas. De acuerdo a esta clasificación, las tierras del Distrito de Panao son Tierras aptas para cultivo de pan llevar, frutales, pastos, etc.

En el Distrito de Panao los suelos predominantes son:

Según el tipo de clasificación CUM; el proyecto en mención se encuentra en la siguiente clasificación o el tramo interviene en un:

97% del área a intervenir está en un tipo CUM : P3sec – Xse y

3% del área a intervenir está en un tipo CUM : Xse – P3sec.

Según el plano de Capacidad de Uso Mayor del suelo, adjunto al presente informe.

### **TIERRAS FORESTALES**

Cabe señalar que la zona a intervenir en su mayor parte está en la zona:

Pa/Aa : Pajonal altoandino. Según el plano de cobertura vegetal.

---

### **Geología.**

Durante el mapeo geológico realizado en el área de estudio, se observa fenómenos geodinámicas naturales, estos fenómenos no representan gran riesgo y su ocurrencia depende fundamentalmente de la frecuencia, intensidad y magnitud de las precipitaciones pluviales, es decir están ligados a las condiciones climáticas que imperan en la zona (con intensas precipitaciones pluviales), por lo que se debe prestar atención a los casos recientes y los vestigios de anteriores.

Se adjunta plano geológico del área intervenido en el informe adjunto.

### **Fisiografía.**

Los rasgos fisiográficos que predominan a lo largo del segmento Yuragmarca - Piruro están conformados por una altiplanicie definida por un relieve de topografía madura, consecuencia de un modelado glaciar que dejó sus improntas en valles con forma de amplias artesas, separados por divisorias locales constituidas por colinas suavemente onduladas; según nos desplazemos hacia el oriente observamos que la meseta cordillerana aludida se encuentra disectada por valles intracordilleranos que presenta un relieve típicamente juvenil con vertientes escarpadas y sometidas a una mayor acción geodinámica.

### **Climatología.**

De acuerdo al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el SENAMHI y al cálculo climático realizado, se tiene:

- **Zona de clima frío y templado.**

El clima en la zona del proyecto es frío y templado, con una humedad relativa anual de 84,0 %, y temperaturas mínimas que va desde los 4.1 °C y máxima hasta los 19 °C, presentando fluctuaciones mayores durante el estiaje y siendo más estable durante la época de lluvias, la temperatura se ve influenciada por la cercanía con la selva alta.

- **Precipitaciones.**

Las precipitaciones son variables durante todo el año, con periodos secos considerablemente cortos, registrándose precipitaciones promedio anuales de 82.12 mm. Con un régimen de precipitación promedio mensual muy regular, con fuertes descargas en los meses de invierno, bajas precipitaciones en verano y regularmente atenuadas durante la primavera, siendo una máxima de 210.34 mm (febrero) y una mínima de 16.24 mm (agosto).

Es posible distinguir meses lluviosos de noviembre hasta abril con un 78% de la lluvia total anual.

## **3.2. AMBIENTE BIOLÓGICO:**

---

## **Flora.**

**Especies herbáceas:** En el área de influencia del proyecto, se tiene una gran diversidad de plantas arbustivas con potencial en sustancias fotoquímicas benéficas para la salud, por ejemplo; acelga, verbena, shillco, machamacha, paja, hichu, ayrampo, etc. Cultivos: papa, oca, mashua, olluco, habas, etc.

**Especies arbustivas:** Igual que en caso anterior estas especies tienen un gran potencial fotoquímico entre ellos tenemos; magra, zarcillo, savia, chilca, pucumpuy, taya, etc.

**Especies arbóreas:** Es escasa por ser zona ganadera y agrícola, se observa aliso, quinual, eucalipto, pino, ciprés, etc. En una pequeña zona de yuragmarca.

## **Fauna.**

La ornitológica mastodológica de la Reserva está representado por: **Mamíferos** (Venado, muca, conejos, roedores, etc.), **Aves** (Gavilán, perdiz, paloma, gorrión, picaflor, zorzales, Golondrina, etc.), **Reptiles** (lagartijas), **Batracios** (sapo, rana), y **Peces** (Trucha, bagre) **Fauna Entomológica** (Dípteros, Lepidópteros, Coleópteros, Ortópteros, etc.). el área a intervenir no afecta directamente dichas especies.

### **3.3 MEDIO SOCIOCULTURAL Y ECONÓMICO:**

#### **POBLACIÓN:**

La población que habitan la zona de influencia está dedicada exclusivamente a la producción agrícola, y asciende a un total de 1435 habitantes, esta población se distribuye entre los centros poblados de Yuragmarca, Taulli, Pampamhuasi y Piruro.

#### **ACTIVIDADES ECONÓMICAS:**

- **Actividad Agrícola.**

Escasa vegetación nativa debido al avance de terrenos de uso agrícola, las especies más frecuentes son: Taya, Chillca, Aliso, Chachas, Pukapunta, Rayan, Acelga, Shillco, Yanahara, Shiwa, etc. **Cultivos:** Papa, Arracacha, Zapallo, Calabaza, Trigo, Cebada, Tarwi, Hortalizas, etc., el cultivo se realiza en seco.

- **Actividad Comercial.**

La actividad más importante en la zona de acción del proyecto es el cultivo de la papa, generando una actividad comercial de los llamados “intermediarios”, quienes se encargan del transporte y venta de los productos agrícolas, hacia los centros de expendio (mercados).

En cuanto a los pequeños productores, la producción lo destina al consumo familiar y el excedente a la venta, hacia los mercados de la ciudad de Huánuco.

---

## **INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS:**

- **Vivienda.**

Viviendas de material rustico dispersos, conservan costumbres y hábitos ancestrales, las vías de acceso son por trocha carrozable y camino de herradura, no tienen servicios básicos sus necesidades biológicas lo realizan en letrinas o campo abierto, no hay manejo de residuos sólidos, la tenencia de los predios basados en títulos de propiedad, participan en faenas comunales y también para realizar trabajos comunales.

- **Servicios de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado.**

De las 4 localidades en mención solo Yuragmarca cuenta con los servicios de energía eléctrica, y con un sistema de agua potable + letrinas o baños con arrastre hidráulico, los otros tres caseríos no cuentan ni con energía eléctrica ni con servicio de saneamiento, ni de letrinas, siendo los desechos sólidos evacuados a campo abierto, contaminándose el agua, suelo y aire.

- **Salud.**

Existe posta médica en la localidad de Yuragmarca. Las enfermedades más frecuentes en la zona son: gastrointestinales, respiratorias, y las parasitarias, que se presenta a nivel de todas las edades, por las condiciones de insalubridad; así mismo las enfermedades a la piel se manifiestan principalmente en los niños, debido a que estos se encuentran en contacto con los residuos orgánicos e inorgánicos.

- **Educación.**

Las localidades que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, cuentan con una institución educativa integrada N° 32594, que funciona en la localidad de Yuragmarca y que tiene una población estudiantil en el nivel inicial de 35 alumnos, 170 en primaria y 35 en secundaria divididos en 1er, 2do, 3er y 5to de secundaria. El 4to grado no funciona por falta de alumnos. Trabajan once profesores, tres de ellos por gestión municipal.

## **IV. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

### **PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

#### **4.1. Generalidades**

---

Como parte del proceso de Participación Ciudadana establecido para el presente proyecto se ha considerado la realización de una participación ciudadana y una Consulta Pública General en el área de influencia directa del proyecto.

#### **4.2. Introducción.**

Como parte del proyecto vial “**Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco**”. Se ha contemplado la realización de una consulta pública general a la población comprendida en el área de influencia directa (AID) de dicho proyecto.

En el proceso de participación ciudadana del estudio de impacto ambiental que se desarrolla como parte del estudio definitivo para la “**Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco**”, considerando que la población será directamente beneficiada con la ejecución de la vía, medio de comunicación que se usará para el intercambio comercial, traslados para obtener los servicios de salud y educación, entre otros; es importante brindarles una adecuada información y promover su participación previa y durante el desarrollo del proyecto vial. Con la finalidad que sea considerado en la formulación y presentación del plan de manejo socio ambiental. En ese sentido se ha elaborado el presente informe, iniciándose con el capítulo de generalidades donde se indica las leyes que respaldan el proceso de participación de la población en el proyecto. Luego se describe los objetivos del informe de participación ciudadana tanto general como específica, seguidamente se indica y explica el esquema general de las estrategias de participación ciudadana. Posteriormente, se detalla la metodología aplicada en el proceso de participación ciudadana en la etapa de convocatoria y en la ejecución tanto de los talleres y/o consultas. Luego se explica el proceso de reconocimiento del área de influencia realizado a través de un recorrido en la zona conjuntamente con los representantes de las localidades, en el sub ítem siguiente se indica los aliados estratégicos que pudieron ser identificados durante el trabajo de campo, es decir en la convocatoria y en el mismo desarrollo de los procesos de participación ciudadana. Así mismo se desarrolla cada una de las estrategias de participación de ciudadana donde se detalla la realización de 01 taller de participación ciudadana en el Centro Poblado de Yuragmarca, uno en la comunidad de Taulli, Uno en la comunidad de Pampahuasi y la comunidad de

---

Piruro, cuyos participantes fueron distribuidos de acuerdo a los criterios de accesibilidad al lugar.

#### 4.3. **Objetivos Generales**

Implementar el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Socio Ambiental del estudio Definitivo para la **“Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Pano, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco”**.

#### 4.4. **Específicos.**

- ✚ Identificar los grupos de interés y así como los aliados estratégicos en la zona de estudio.
- ✚ Informar a la población sobre el propósito del Estudio de Impacto Ambiental a nivel de Detalle para la **“Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Pano, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco”**.
- ✚ Fomentar escenarios de diálogo y entendimiento conducentes a otorgar facilidades para el logro de los objetivos establecidos para el correcto desarrollo del proyecto.
- ✚ Implementar y facilitar los procesos participativos en el área de influencia.
- ✚ Recoger y sistematizar los resultados y alcances de los talleres participativos y de las consultas públicas.
- ✚ Considerar e incorporar en el desarrollo del proyecto todas aquellas propuestas que resulten razonables y sean compatibles con el mismo.

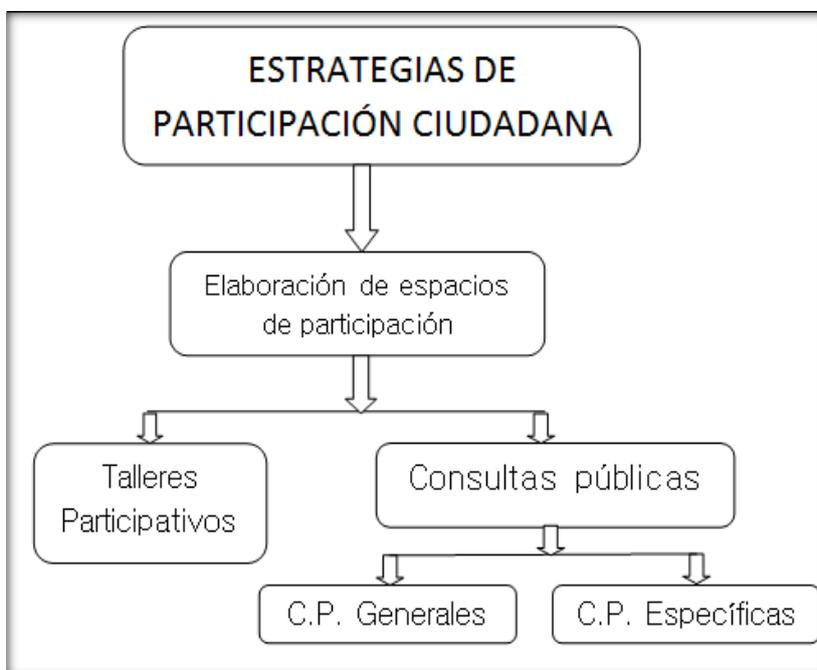
#### 4.5. **Esquema general de las estrategias participación ciudadana.**

Las estrategias de Participación para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Pano, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco”**; Fueron implementadas durante el proceso de participación con el propósito de establecer canales de coordinación, comunicación y participación de manera directa con los actores locales e institucionales con el fin de recoger y sistematizar sus alcances, propuestas, observaciones, expectativas y preocupaciones para la elaboración de la línea de base, identificación y evaluación de impactos socio ambientales y en la formulación del Plan de Manejo Ambiental. Considerándose para el

---

cumplimiento de los objetivos la creación de espacios de participación como la realización de talleres y consultas.

**Gráfico 1. Esquema estrategias de Participación Ciudadana**



**4.5.1. Metodología general aplicada en todo el proceso:**

La metodología ha sido aplicada de acuerdo a los procesos participativos, en este caso en talleres y las consultas públicas tanto generales como específicas:

**4.5.2. En los talleres participativos:**

Durante los talleres participativos se utilizó un lenguaje sencillo que nos permitió hacer entender el contenido a todos los asistentes. Se desarrolló de la siguiente manera:

- ✚ Recepción y registro de asistencia de los concurrentes al taller, entrega de material informativo impreso.
- ✚ Saludos y presentación de la metodología y dinámica del mismo a cargo del responsable del área social.
- ✚ Se les informó sobre los objetivos del Taller participativo, con el propósito de dar a conocer a sus dirigentes y autoridades a cerca de las características del proyecto y recoger al mismo tiempo la opinión de los actores involucrados, sobre los posibles impactos en la ejecución del proyecto, a fin de proponer las medidas tendientes a evitar, mitigar y corregir los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.

- ✚ Acto seguido se les reiteró a los participantes sobre los mecanismos del taller y se les repartieron formatos con preguntas y espacios para respuestas sobre la percepción socio ambiental y con respecto a preguntas relacionadas a las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que podría traer la rehabilitación y mejoramiento de la carretera.

#### 4.5.3. En la Consulta Pública:

Los objetivos que se buscan alcanzar con las Consultas Públicas Generales son los siguientes:

- Informar a la población residente en el AID acerca del proyecto, su ejecución y los posibles impactos positivos y negativos del mismo.
- Recoger las demandas y observaciones planteadas por la población a fin de incorporarlas como recomendaciones para mejorar los planes de mitigación previstos por el proyecto.
- Incentivar a la población a través de las respectivas instancias de representación (autoridades políticas, organizaciones sociales y otros) para que se involucre en la implementación de las medidas de mitigación que acompañarán la realización del proyecto y su gestión posterior.

➤ **Consulta Pública General:**

Para la consulta se aplicó la misma metodología

**Cuadro N° 12. Metodología de Consultas Públicas Generales - CPG**

Momento	Procedimiento	Tiempo	Recursos
Firma de la lista de asistencia	Se solicitó a los asistentes, sus nombres y apellidos, distrito o centro poblado al que pertenecen, nombre de la organización a la que pertenecen (si fuera el caso).	15 minutos	- Formato de registro de Asistencia. - Lapiceros. - Carpetas.
Inauguración del evento	Se invitó a la autoridad más representativa de la zona a inaugurar el evento.	5 minutos	- Ninguna porque no se cuenta con energía eléctrica en la zona

<b>Momento</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Recursos</b>
Presentación de expositores y objetivos de la consulta	Se presentó a los expositores, y se explicó claramente los objetivos de la reunión.	5 minutos	- exposición en forma directa
Explicación de la ingeniería del proyecto.	El expositor explicó de manera clara y detallada los principales aspectos del proyecto.	20 minutos	Hojas impresas.
Ronda de Preguntas	Los participantes manifestaron sus inquietudes e interrogantes sobre lo expuesto. Dependiendo de la pregunta se resolvieron las dudas de los participantes.	10 minutos	- preguntas de los asistentes.
Explicación del Estudio del Impacto Ambiental	El especialista explicó de manera clara y detallada los impactos negativos y positivos que generará la construcción de la carretera, y el Plan de Manejo Ambiental	20 minutos	Hojas impresas.
Ronda de Preguntas	Los participantes manifestaron sus inquietudes e interrogantes sobre lo expuesto. Dependiendo de la pregunta se resolvieron las dudas de los participantes.	10 minutos	- Ninguna porque no se cuenta con energía eléctrica en la zona
Explicación detallada del	El responsable del tema social explicó de forma clara y	20 minutos	- Trípticos

<b>Momento</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Recursos</b>
tema social	detallada sobre los impactos sociales y los programas sociales a implementarse del Plan de Manejo Ambiental.		
Ronda de Preguntas	Los participantes manifestaron sus inquietudes e interrogantes sobre lo expuesto. Dependiendo de la pregunta se resolvieron las dudas de los participantes.	10 minutos	- Ninguna porque no se cuenta con energía eléctrica en la zona.
Explicación detallada del área Afectada.	Los terrenos son comunales por y todos pertenecen al C.P. M. de Yuragamarca.	20 minutos	- Lectura de hojas.
Ronda de Preguntas	Los participantes manifestaron sus inquietudes e interrogantes sobre lo expuesto. Dependiendo de la pregunta se resolvió las dudas de los participantes.	10 minutos	- Ninguna porque no se cuenta con energía eléctrica en la zona
Cierre del evento	Se invitó a una autoridad local a dar por finalizado el evento.	5 minutos	- Ninguna porque no se cuenta con energía eléctrica en la zona
Lectura y firma del acta	Se dio lectura al acta posteriormente se solicitó a los participantes a firmar el libro de actas.	10 minutos	- Lapiceros - Actas firmadas.

#### 4.5.4. Etapa de reconocimiento del área de influencia.

El reconocimiento de la zona de influencia del área se realizó con el objetivo de identificar las localidades que se encuentran directamente involucradas y colindantes al eje de la vía; además de programar el cronograma de ejecución del trabajo de campo, dentro del cual se tomó importancia al desarrollo de los talleres participativos.

Sin embargo previo al trabajo de campo, se identificó preliminarmente el área de influencia, con información secundaria, para lo cual se investigó a través de páginas de internet; como, INEI, Google Earth, entre otros, además que se tomó como referencia el estudio de perfil del proyecto. Posteriormente el equipo social realizó el trabajo de campo, en donde se comparó y actualizó los datos obtenidos de información secundaria.

La visita de campo se inició con el recorrido del tramo de la carretera, en donde se identificó a los poblados mencionados en el cuadro 4. Área de Influencia Directa, a partir del cual se registró a los diversos grupos de interés que se encontraban en cada espacio, contando con este trabajo con el apoyo permanente de las autoridades distritales y locales, quienes facilitaron en todo momento el desarrollo de actividades correspondientes al proceso de participación ciudadana.

#### 4.5.5. Localidades del Área de Influencia.

Los centros poblados que se encuentran en el área de influencia del Proyecto, son las que se indican a continuación.

**Cuadro N° 14: Centro Poblados y localidades Beneficiadas**

Departamento	Provincia	Distrito	Categoría	Nombre
Huánuco	Pachitea	Panao	C.P.M.	Yuragmarca
			Localidad	Taulli
			Localidad	Pampahuasi
			Localidad	Piruro

#### 4.5.6. Principales Impactos Socio-Ambientales Identificados.

Conocidos los componentes del proyecto y del ambiente a interactuar, en base al EIA, se tiene que los impactos potenciales a producirse son los siguientes:

- Generación de material particulado y gases
- Generación de ruidos y vibraciones
- Uso de recursos hídricos
- Contaminación de suelos
- Reducción de cobertura vegetal (terrenos de cultivos)
- Efecto barrera y deterioro del hábitat de la fauna migratoria y estable
- Molestias a la población por generación de material particulado, gases y ruido
- Interrupciones del tránsito vehicular
- Dinamización de la economía local e intercambio comercial
- Afectación e interferencias de propiedades, terrenos y servicios públicos
- Aumento de la probabilidad de ocurrencia de accidentes a la población local y trabajadores
- Estrategias de Participación ciudadana

Para obtener la información requerida tanto para la elaboración de la línea de base, la identificación y evaluación de impactos ambientales así como la formulación del Plan de Manejo Ambiental, es necesario la participación de la población por lo que se propone como estrategias la implementación de espacios de participación considerándose desarrollar los talleres participativos así como consultas públicas y específicas.

**Cuadro N° 15. Lugar y fecha de Talleres Participativos.**

Talleres Participativos		
Centro Poblado/Localidad	Lugar	Días
Yuragmarca	En Campo del Local Comunal	Martes 15 de Marzo del 2016
Taulli		
Pampahuasi		

Piruro

**Cuadro N° 16. Lugar y fecha de Consulta Pública.**

<b>Talleres Participativos</b>		
<b>Centro Poblado/localidad</b>	<b>Lugar</b>	<b>Días</b>
Yuragmarca	En Campo del Local Comunal	Domingo 09 de Octubre del 2016
Taulli		
Pampahuasi		
Piruro		

**a) CONCLUSIONES**

La población y grupos de interés en su mayoría se encuentran de acuerdo con la **Construcción del Camino Vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi - Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea, Departamento de Huánuco**, pero también manifiestan que esta carretera traerá consigo molestias y confusiones, pero lo que se espera al final es una mayor circulación y nuevas oportunidades para mejoras de la comunidad como colectivo.

Así mismo, la inquietud giró en torno a la demora para la ejecución de la obra ya que el proyecto ha sido gestionado desde el año 2012 a la actualidad han pasado mucho tiempo y no se materializa la obra.

**V. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES**

**5.1 PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES:**

El camino vecinal desde la localidad de Yuragmarca hasta Pampahuasi, Piruro (Tramo I), y de Yuragmarca a Taulli (Tramo II), atraviesa por terrenos afectados ligeramente por fenómenos de geodinámica externa como: taludes inestables, drenaje superficial, erosión e inundación, etc.

---

A continuación se presentan las zonas con los problemas ambientales mencionados:

#### **5.1.1 TALUDES INESTABLES:**

Los taludes de corte inestable a lo largo de los caminos, son aquellas áreas cuya composición es roca suelta o material suelto y se caracteriza por presentar alturas mayores a los 2m.

#### **5.1.2 DRENAJE SUPERFICIAL SOBRE PLATAFORMAS:**

En la zona de estudio el drenaje superficial está dado por quebradas, riachuelos, ojos de agua y aguas pluviales, que son un problema ambiental para la ejecución del proyecto.

#### **5.1.3 ÁREAS DE EROSIÓN E INUNDACIÓN:**

Las áreas erosionadas son de origen pluvial (escurrimiento superficial), las áreas inundadas en las vías a construir se caracterizan por presentar bombeo deteriorado y pérdida de la superficie de rodadura y mal drenaje del suelo.

#### **5.1.4 ÁREAS ARQUEOLÓGICAS E HISTÓRICAS:**

No se ha identificado en los caminos o próximos a ellos, restos arqueológicos que podrían deteriorarse, ni aledaña a ella (Área de influencia).

#### **5.1.5 ÁREAS PROTEGIDAS:**

Las áreas que se encuentran contempladas por el SINANPE son: Parque Nacional (PN), Reservas Nacionales (RN), Santuarios Históricos (SH), Bosques de Protección (BN). No se han identificado en todo el camino y área de influencia. Sin embargo se considera como zona de alta sensibilidad ambiental a las tierras de protección y quebradas.

#### **5.1.6 ÁREAS DE EXPROPIACIÓN:**

El camino vecinal existente a mejorar y ampliar poseen secciones transversales que varían de 3 a 4.5 m de ancho; el proyecto contempla el ensanchamiento de la vía en algunos sectores así como en las curvas de volteo, para la construcción de todo el tramo se ha firmado la disponibilidad de uso por parte de los propietarios de los terrenos que se afecten tanto para la ejecución misma de la vía así como para la explotación de canteras, el depósito de material excedente DME y para el patio de máquinas y campamento, de manera tal que éstos expresan mediante un documento la libre disponibilidad de los terrenos de tal forma que no se ha considerado la necesidad de realizar expropiaciones situación que no ha sido presupuestada.

## 5.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 5.2.1 METODOLOGÍA:

Para el análisis de los impactos ambientales del proyecto “Construcción del camino vecinal Yuragmarca – Taulli – Pampahuasi – Piruro, Distrito de Panao, Provincia de Pachitea – Departamento de Huánuco”, se ha utilizado el método matricial análisis de convergencia de factores ambientales, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto, facilitando así la comprensión de los resultados finales del estudio.

En la Matriz M1, denominado análisis de convergencia de factores ambientales, en la que se procede a la identificación de los posibles impactos ambientales que podría generar la ejecución de las actividades del proyecto.

En la Matriz M2, denominada Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, se desarrolla aplicando los criterios de evaluación a los impactos identificados en la matriz anterior. A continuación se muestra en el siguiente cuadro los criterios de evaluación utilizados.

**CUADRO 20: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESCALA JERÁRQUICA	
	CUANTITATIVA	CUALITATIVA
Magnitud (M)	1	Leve
	2	Moderado
	3	Fuerte
Extensión (E)	1	Puntual
	2	Local
	3	Zonal
Duración (D)	1	Corto Plazo
	2	Moderado Plazo
	3	Largo Plazo

Luego de haber evaluado cada impacto de acuerdo a los criterios seleccionados, se procede a determinar la significancia de los mismos, que viene a ser la importancia de los impactos sobre el medio receptor. Su valor cualitativa cuantitativa es el siguiente  $M+E+D= S$ .

**CUADRO 21: SIGNIFICANCIA POSITIVO Y NEGATIVO**

CUANTITATIVO	CUALITATIVO	SIGNIFICANCIA
8-9	AS	Altamente significativo
6-7	MS	Moderadamente significativo
3-4	PS	Poco significativo

---

## 5.2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

### Actividades del proyecto que podrían causar impactos:

#### ➤ **Etapa de Construcción**

- ✓ Construcción y operación de campamento y patio de maquinaria
- ✓ Explotación de material de cantera
- ✓ Explanaciones
- ✓ Conformación de pavimentos, obras de arte
- ✓ Disposición del material en el DME

#### ➤ **Etapa de Funcionamiento**

- ✓ Funcionamiento del tramo vial construido.

#### ➤ **Etapa de Abandono**

- ✓ Abandono de instalaciones provisionales (canteras, DME, campamentos, etc.).
- ✓ Restauración de áreas disturbadas.

### Componentes ambientales que podrían sufrir impactos:

#### ➤ **Medio Físico**

- ✓ Aire
- ✓ Agua
- ✓ Suelo
- ✓ Relieve
- ✓ Paisaje

#### ➤ **Medio Biológico**

- ✓ Flora
- ✓ Fauna

#### ➤ **Socio Económico**

- ✓ Comercio Local
- ✓ Salud
- ✓ Generación de Empleo
- ✓ Seguridad Pública

**Cuadro N° 22: MATRIZ M1 - IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES**

Etapas del proyecto	Actividades	Impacto identificado		
		Físico	Biológico	Socioeconómico

Etapas del proyecto	Actividades	Impacto identificado		
		Físico	Biológico	Socioeconómico
Ejecución	Obras Preliminares	1. Generación de partículas en suspensión. 2. Posible generación de ruido 3. Concentración de elementos o compuestos químicos producidos por la maquinaria	1. Alteración de la flora	1. Generación de empleo 2. Generación y acumulación de residuos sólidos.
	Construcción de la Vía	1. Generación de partículas en suspensión. 2. Posible generación de ruido 3. Concentración de elementos o compuestos químicos producidos por la maquinaria	1. Alteración de la flora	1. Generación de empleo. 2. Generación y acumulación de residuos sólidos.
		4. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo		
		5. Posibilidad de modificar el Paisaje.		
Construcción de Pontones	1. Generación de partículas en suspensión. 2. Posible generación de ruido. 3. Posibilidad de modificar el Paisaje. 4. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo 5. Probable alteración de la disponibilidad y calidad de las fuentes de agua	1. Alteración de la flora	1. Generación de empleo. 2. Generación y acumulación de residuos sólidos.	
Construcción de Alcantarilla y Badenes	1. Posible generación de partículas en suspensión. 2. Posible generación de ruido. 3. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo. 4. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del agua.	1. Alteración de la flora	1. Generación de empleo. 2. Generación y acumulación de residuos sólidos.	
Operación y Mantenimiento	Op. Y Mant. de la Vía	1. Posible generación de ruido. 2. Posible contaminación de la escorrentía superficial	-----	1. Generación de empleo. 2. Generación y acumulación de

Etapas del proyecto	Actividades	Impacto identificado		
		Físico	Biológico	Socioeconómico
		3. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo		residuos sólidos.
	<b>Op. Y Mant. de los Pontones</b>	1. Posible generación de partículas en suspensión. 2. Posible contaminación del cuerpo receptor (escorrentía superficial) 3. Posible generación de ruido.	-----	1. Generación de empleo.  2. Generación y acumulación de residuos sólidos.
	<b>Op. Y Mant. De las Alcantarillas y badenes</b>	1. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo. 2. Posible contaminación del cuerpo receptor (escorrentía superficial) 3. Posible generación de ruido.	-----	1. Generación de empleo.  2. Generación y acumulación de residuos sólidos.
<b>Etapas de Abandono</b>	<b>Desmontaje de infraestructuras</b>	1. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo 2. Posible generación de ruido.	-----	1. Generación de empleo.  2. Generación y acumulación de residuos sólidos.
	<b>Remoción de pisos, cimentaciones y paredes</b>	1. Probable alteración de la disponibilidad y calidad del Suelo 2. Posible generación de ruido.	-----	1. Generación de empleo.  2. Generación y acumulación de residuos sólidos.

**Cuadro N° 23: MATRIZ M2 - EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

IMPACTOS AMBIENTALES				TIPO DE IMPACTO	CRITERIO DE EVALUACIÓN			
Elementos del medio	Impactos ambientales	Elementos causantes	Lugar de ocurrencia		Magnitud	Extensión	Duración	Significación
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>								
<b>AIRE</b>	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases, partículas y ruidos.	Construcción de campamento	En las áreas asignadas	-	1	1	1	PS
		Extracción de material de cantera	En la cantera	-	2	2	1	MS
		Movimiento de tierra	A lo largo de la vía	-	1	2	1	PS
		Conformación de pavimento y obras	A lo largo de la vía	-	1	2	1	PS
		Disposición del material en DME	En las áreas asignadas	-	1	1	1	PS
<b>AGUA</b>	Alteración de la calidad de agua	Extracción de material de cantera	En el área asignada	-	2	2	1	MS
		Conformación de pavimentos y obras	A lo largo de la vía	-	2	2	1	MS
<b>SUELO</b>	Alteración de la calidad del suelo	Construcción de campamento	En el área asignada	-	2	2	1	MS
		Disposición del material al DME	En el área asignada	-	2	2	1	MS
<b>RELIEVE Y PAISAJE</b>	Alteración del relieve del paisaje	Extracción de material	En el área asignada	-	2	2	1	MS
		Excedente en DME	En los DME	-	2	2	1	MS
<b>FLORA</b>	Reducción de la vegetación	Construcción de campamento	En el área asignada	-	1	2	1	PS
		Disposición del material en DME	En las áreas asignadas	-	2	2	1	MS
<b>FAUNA</b>	Perturbación de la fauna local	Extracción de material de cantera	En la cantera	-	2	2	1	MS
		Movimiento de tierra	En toda la zona del proyecto	-	1	2	1	PS
<b>ECONOMÍA</b>	Dinamización del comercio local y generación del empleo local.	En todas las actividades de construcción	En el área de influencia del proyecto.	+	2	2	1	MS

IMPACTOS AMBIENTALES				TIPO DE IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Elementos del medio	Impactos ambientales	Elementos causantes	Lugar de ocurrencia		Magnitud	Extensión	Duración	Significancia
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>								
AIRE	Alteración de la calidad del aire	Funcionamiento de la vía	A lo largo de la vía	-	1	2	1	PS
SOCIO ECONOMICO	Comercio local Generación de Empleo local	Funcionamiento de la vía	En el área de influencia del proyecto	+	2	3	3	AS
<b>ETAPA DE ABANDONO DE OBRA</b>								
AGUA	Alteración de la calidad del agua	Abandono de cantera	En el área asignada	-	1	2	1	PS
SUELO	Alteración de la calidad del suelo	Abandono de campamento y DME	En las áreas asignadas	-	2	2	1	MS
		Restauración de áreas disturbadas	Áreas de DME, canteras y campamento	+	3	2	1	MS
PAISAJE Y RELIEVE	Alteración del paisaje y relieve	Abandono de campamento, cantera y DME	En las áreas asignadas	-	2	2	1	MS
		Restauración de áreas disturbadas	Áreas de DME, cantera y campamento.	+	3	2	1	MS
SOCIAL	Generación de empleo local	En todas las actividades de abandono	En todas las actividades de abandono	+	2	2	1	MS

---

Cumplido el proceso de selección de elementos interactuantes, se da inicio a la identificación de los impactos ambientales como se muestra en la Matriz M1.

Una vez identificados los impactos en la fase anterior, se procede a su evaluación empleando los criterios indicados. Para ello se ha confeccionado la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales. Los resultados de esta segunda fase de análisis se presentan en la Matriz M2.

### **5.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS**

#### **5.3.1 DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

✓ **EN EL AIRE:**

En términos generales, se considera que el incremento de los gases de combustión, partículas suspendidas y ruido serán de significancia variable entre de poca a moderada.

✓ **EN EL AGUA:**

El riesgo de alteración de las aguas superficiales por vertido de materiales, desperdicios, grasas e hidrocarburos y lavado de carros; ha sido calificado como de magnitud moderada, extensión local duración de corto plazo y la significancia moderada.

✓ **EN EL SUELO:**

El riesgo de alteración de la calidad del suelo por la construcción y operación de campamento y casa de maquinaria, y disposición del material en DME ha sido calificado como de moderada magnitud, extensión local, duración corto plazo y de significancia moderada.

✓ **EN EL RELIEVE Y PAISAJE:**

El riesgo de alteración del relieve y paisaje por la extracción del material en cantera y excedente de material en DME ha sido calificado como de moderada magnitud, extensión local, duración, corto plazo y de significancia moderada.

✓ **EN FLORA Y FAUNA:**

La reducción de la vegetación local y la perturbación de la fauna local, por la construcción de campamento, disposición del material excedente al DME, extracción de material de cantera y movimientos de tierra, ha sido calificado como magnitud variable entre leve y moderada, extensión variable entre puntual y local, duración variable entre corte y moderada; y de significancia.

---

✓ **EN LA ECONOMÍA:**

La dinamización del comercio local y generación de empleo local se verá incrementada por el desarrollo de todas las actividades de la construcción vial, este impacto positivo ha sido evaluado como de moderada significancia.

✓ **EN EL ASPECTO SOCIAL:**

El riesgo de afectación a la salud pública personal y de la seguridad pública en todas las actividades de construcción ha sido evaluados como una significancia variable entre poco y moderada.

**5.3.2 DURANTE LA ETAPA DE ABANDONO**

✓ **EN EL AGUA:**

Este impacto se podría dar si se afecta a las principales fuentes de agua, para el proyecto ha sido calificado como de poca significancia.

✓ **EN EL SUELO:**

El riesgo de alteración de la calidad del suelo por el abandono de campamento y DME, ha sido calificado como de moderada significancia.

✓ **EN EL PAISAJE Y RELIEVE:**

El riesgo de alteración del paisaje y relieve por el abandono y restauración de áreas disturbadas, han sido calificado como de moderada significancia.

✓ **EN EL ASPECTO SOCIAL:**

La generación del empleo local en todas las actividades del proyecto ha sido calificada como de significancia moderada.

**5.3.3 DURANTE LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO:**

✓ **EN EL AIRE:**

La posible alteración de la calidad del aire por la generación de polvo, en esta etapa ha sido calificada como de poca significancia.

✓ **EN EL ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:**

El incremento del comercio local y generación de empleo en esta etapa ha sido calificado como una significancia variable de poca a alta.

---

## **VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Luego de identificado y evaluado las alteraciones ambientales, se propone un Plan de Manejo Ambiental, para amortiguar los posibles impactos negativos que generara la ejecución del proyecto.

De acuerdo a la evaluación realizada (matriz de identificación y evaluación de Impactos) los principales impactos ambientales de carácter negativo que se pueden producir como consecuencia de la construcción de la carretera, están referidos a:

- Aumento de niveles de emisión de gases y partículas en suspensión
- Incremento niveles sonoros.
- Riesgo de contaminación de fuentes de agua.
- Degradación directa de suelos por movimientos de tierras, usos de espacio e incremento de la población.
- Compactación de suelos por instalación de campamentos y talleres.
- Alteración directa de la vegetación, a causa de la construcción de la vía, utilización de espacios para servicios, incremento de la población, actividades de agricultura migratoria y uso de canteras y DME.
- Alteración de la fauna a causa de cambios en la estructura de la vegetación, perturbación del hábitat por el incremento de habitantes y los problemas asociados con el ruido.
- Alteración en las condiciones de vida de los pobladores que se ubican en el área del proyecto.

De acuerdo a lo expresado se han estructurado las siguientes medidas de mitigación.

### **6.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN:**

#### **6.1.1 AUMENTO DE NIVELES DE EMISIÓN DE GASES Y PARTICULAS EN SUSPENSIÓN**

- Disminuir las cantidades de polvo en el movimiento de tierras y transporte en temporadas de ausencia de lluvias, mediante el uso de agua (cisternas) y la cobertura de tolvas.
- Se deberá efectuar los servicios de mantenimiento a la maquinaria en estricta, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de carburación y escape.
- Se deberá dotar al personal que trabaje en las labores de movimiento de tierras, de los dispositivos necesarios de protección personal, a fin de evitar la contaminación por partículas.

---

### **6.1.2 INCREMENTO DE NIVELES SONOROS:**

- Dar fluidez a la vía mediante una señalización adecuada.
- Establecer límites de velocidad y estructurar adecuadamente el tráfico nocturno.

### **6.1.3 PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN DE FUENTES DE AGUA.**

- Evitar el derramamiento de petróleo o cualquier otro combustible que pueda afectar y contaminar los cursos de aguas existentes.
- No se podrá construir el relleno sanitario ni Depósito de Material Excedente cerca de las fuentes de agua (se construirá a más de 500 metros).
- No se lavaran los equipos y/o vehículos en las orillas de las fuentes de agua.
- Evitar el almacenamiento de RR SS (bolsas de cemento, empaque de galletas, botellas de gaseosas, etc.), y Líquidos cerca de las fuentes de agua.

### **6.1.4 DEGRADACIÓN DIRECTA DE LOS SUELOS:**

En la construcción de campamentos y construcciones complementarias, se deberá utilizar solamente los espacios indispensables, a fin de evitar la compactación de los suelos y su contaminación por vertidos accidentales.

### **6.1.5 CAMPAMENTOS, PATIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS:**

La ubicación del campamento deberá cumplir con las siguientes medidas:

- Se deberá construir el campamento de manera que no afecte las condiciones y formas de vida de la población de Yuragmarca, Taulli, Pampahuasi y Piruro tanto en lo que se refiere a la utilización de recursos (agua, caminos de acceso), como en lo referente al desarrollo de las actividades cotidianas.
- La locación del campamento se acondicionará, evitando causar deterioro al medio natural, asimismo se deberá tener en cuenta los elementos conformados para su reposición una vez que se haya concluido el proceso de construcción.
- Evitar el derramamiento de petróleo o cualquier otro combustible que pueda afectar el suelo y sus componentes y contaminar los cursos de aguas existentes.
- En un punto periférico al campamento, se deberá establecer un relleno sanitario en el cual se depositen los desperdicios sólidos, los mismos que serán cubiertos por capas sucesivas de tierras.
- Al término de los trabajos, efectuar labores de limpieza, revegetalización, y sellado del pozo séptico.
- Evitar el almacenamiento de agua, con la finalidad de no propiciar la generación de vectores que causen enfermedades.

---

### **6.1.6 PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES:**

Solicitar el apoyo de los organismos del estado vinculados al cumplimiento de la protección de los recursos naturales y del ambiente, para estructurar estrategias orientadas a la depredación de los recursos naturales existentes en el área de estudio.

Asimismo, se deberá considerar el uso limitado de los recursos naturales de la zona (madera, arbustos, hojas) en la construcción de ambientes para la obra. Se considera también una campaña educativa que estará incluida en la campaña de protección del entorno físico y biológico.

Se debe prohibir a los trabajadores la tala de árboles y roce de la vegetación con fines ajenos al proyecto, asimismo, no se deben practicar actividades no autorizadas de “quema de vegetación”.

### **6.1.7 PROTECCIÓN DE ENTORNO FÍSICO Y BIOLÓGICO:**

Se deberá desarrollar un programa educativo de conservación ambiental, mediante charlas, afiches y boletines, el mismo que estará dirigido a los pobladores y personal de obra

### **6.1.8 PROTECCIÓN DE LA SALUD:**

El contratista de la obra, deberá considerar las acciones pertinentes a fin de realizar los exámenes médicos necesarios que garanticen el buen estado de salud de los trabajadores y la prevención de enfermedades endémicas.

El agua a utilizar deberá ser apta para el consumo humano, utilizando técnicas de tratamiento como la cloración mediante pastillas, compuestos y/o lo que se determine más conveniente.

## **6.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

### **6.2.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

La educación ambiental será impartida mediante charlas conferencias manuales, afiches informativos, o cualquier otro instrumento de posible utilización. Esta tarea estará a cargo del “especialista ambiental” que deberá ser contratado durante el primer mes de iniciada la obra.

El programa deberá contener las acciones de capacitación permanente del personal sobre las actividades de rehabilitación, seguridad industrial, manejo de materiales y salud ocupacional.

---

## 6.2.2 PROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS, DME Y CAMPAMENTOS:

### 6.2.2.1 Manejo de Canteras:

Este programa tiene como objetivo principal prevenir o mitigar los impactos ambientales que pudieran ocurrir durante la explotación de la cantera seleccionada.

#### **Cantera de Cerro**

- Previa a la explotación de esta cantera, se deberá remover el suelo con cubierta vegetal y almacenada para ser utilizada en la restauración de la misma.
- La explotación de esta cantera deberá realizarse sin desestabilizar el talud de corte y manteniendo un talud de corte de reposo.
- El sistema de explotación no debe comprometer la estabilidad de taludes, durante ni después de su uso, evitando provocar deslizamientos de materiales.
- A fin de disminuir la emisión de partículas de polvo hacia la atmósfera durante el transporte del material, desde la cantera hacia el camino, deben cubrirse con un manto de lona para no afectar a personas, flora, fauna, vehículos, viviendas y otras instalaciones.
- Una vez concluida la explotación de la cantera se procederá al reacondicionamiento del área de acuerdo a la morfología circundante. Este reacondicionamiento implica una nivelación del área afectada (1,0 ha), también la nivelación de las rampas de carguío, reacondicionando el área intervenida de acuerdo al entorno circundante.

#### **Cantera de Rio**

- La zona de extracción deberá estar ubicada fuera del nivel de aguas ya que la movilización de maquinaria en zonas que se encuentran por debajo de este nivel generará una fuerte remoción del material con la consecuente turbidez y afectación del ecosistema acuático.
- Se debe cumplir con lo indicado en el programa de manejo de patio de maquinaria, para evitar la contaminación del agua por combustibles, aceites y grasas que podría generar la movilización de la maquinaria.
- Una vez concluida la explotación de las canteras en el lecho del río se procederá al reacondicionamiento del área de acuerdo a la morfología circundante. Este reacondicionamiento implica una nivelación de las rampas de carguío reacondicionando el área intervenida a la morfología circundante en un área aproximada de 1.0 ha.

---

### **6.2.2.2 Manejo de DME:**

Para la ubicación de los DME se ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

- Cercanía a la vía a rehabilitar
- Cantidad de material de desecho a disponer en los DME
- Zona libre de vegetación cultivada (parcelas)
- Zona de depresión y suave pendiente
- Zona alejada de cursos de agua

El manejo ambiental para cada uno de los DME será el siguiente:

- El material dispuesto en estas áreas se deberá compactar o estabilizar formando terrazas, para esto se deberá tomar en cuenta que por cada capa de 0.50 m. depositado en el área, se realizará 10 pasadas de tractor sobre oruga para su nivelación y estabilización.
- Una vez concluida con la disposición del material en los DME, se efectuará el recubrimiento del material con la capa superficial del suelo retirada previamente, a fin de revegetar dicha áreas, con especies naturales de la zona.
- Con el fin de disminuir las infiltraciones de agua en los DME, deben densificarse las dos últimas capas anteriores a la superficie definitiva, mediante varias pasadas de tractor sobre oruga.
- De ninguna manera se permitirá que los materiales excedentes de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados; así sea de manera temporal, a lo largo y ancho del camino vecinal.

### **6.2.2.3 Manejo de Campamentos:**

#### **Normas de construcción**

En su construcción se evitará en lo posible, la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno asignado; asimismo, se debe conservar la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierra excesivos.

#### **Normas Sanitarias**

El campamento a ser construido, deberá estar provisto de los servicios básicos de saneamiento. Para la disposición de excretas, se deberá construir un pozo séptico con su respectiva poza de percolación en un lugar seleccionado que no afecte a los cuerpos del agua. Al final de las obras de construcción, el pozo séptico será convenientemente sellado.

El campamento deberá contar con equipo de extinción de incendio y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.

---

El agua para el consumo humano deberá ser potabilizada, para lo cual se utilizará técnicas de tratamiento como la cloración mediante pastillas.

Los desechos sólidos (basura) generados en el campamento, serán almacenados convenientemente en recipientes apropiados.

### **Normas para el personal**

Los trabajadores no podrán llevar a cabo ilícitas captura de especies de fauna, asimismo, se prohíbe las actividades de caza furtiva en el ámbito de influencia del proyecto.

#### **6.2.2.4 Manejo del Patio de Maquinaria:**

Deberán instalarse sistemas de manejo y disposición de grasa y aceites: asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán depositar en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior eliminación.

Las acciones de abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado de los vehículos, se llevarán a cabo únicamente, en la zona habilitada para tal efecto, y se efectuarán de forma tal que se evite el derrame de hidrocarburos y otras sustancias que puedan afectar la calidad del suelo y del agua.

Una vez retirada la maquinaria de las obras, por conclusión de los trabajos, se procederá al reacondicionamiento del área ocupada por el patio de maquinarias; en el que se incluye la remoción y eliminación de los suelos contaminados con residuos de combustible y lubricantes.

#### **6.2.3 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD VIAL:**

La señalización que propone este programa consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos y preventivos en los que se indique a la población y al personal de obra sobre importancia de la conservación de los recursos naturales y serán colocadas en el área de obras de puntos estratégicos designados en coordinación con la supervisión ambiental.

Los paneles contendrán frases breves como:

- No quemar los arboles deterioran los suelos (I-Campamento).
- Cantera (canteras seleccionadas)
- Depósito de Material Excedente Km. (DME Seleccionados)

#### 6.2.4 PROGRAMA DE REVEGETACIÓN:

Este programa se desarrollará para restaurar las áreas inestables y áreas asignadas como DME.

Las especies vegetales sugeridas en la aplicación de técnica de revegetación de acuerdo a la zona de vida son las especies de aliso, eucalipto e ichu o paja.

#### 6.2.5 OTRAS CONSIDERACIONES AMBIENTALES:

##### 6.2.5.1 Programa de Manejo de Residuos Líquidos:

La aplicación de este programa evitará la contaminación de las corrientes de agua, disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados principalmente en el campamento y talleres.

Las aguas que son consideradas negras, aquellas provenientes de los servicios higiénicos, que presenta materiales fecales: deben conducirse al pozo séptico. Las dimensiones deben tener en cuenta el número de personas y el tiempo de duración de las operaciones.

##### 6.2.5.2 Programa de Manejo de Residuos Sólidos:

Este programa tiene como objetivo disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes del campamento, taller y frente de trabajo, para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, las corrientes de agua y el riesgo de enfermedades. Para lo cual se recomienda una recolección sistemática en el campamento y a lo largo de la vía a construir, para su disposición final.

**Cuadro N° 24: Medidas de Prevención, mitigación remediación y/o compensación**

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
Ejecución	Emisión de material particulado (PM-10, PM-2.5)	Desbroce, excavación, movimiento de tierras, nivelación, y la construcción de las obras en sí.	Preventiva	· Humedecimiento continuo en el material extraído para evitar la generación de polvos: se humedecerán al menos dos veces al día.	En todo el frente de obra	Contratista

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
Ejecución	Emisiones de gases de combustión (NO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> y SO <sub>2</sub> ).	Movilización y uso de la maquinaria a utilizarse durante el desarrollo de la obra y para el transporte de materiales de obra y del material excedente para su disposición final.	Preventiva y Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>· El contratista debe llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de evitar la mala combustión.</li> <li>· Evitar el uso de los equipos durante más de 8 horas al día, y los equipos y unidades vehiculares deben tener mantenimiento oportuno y adecuado.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista
	Ruidos molestos (61 dB-75 dB).	Utilización de maquinarias y equipos para la construcción de la obra.	Preventiva y Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Delimitar y señalar adecuadamente el área de trabajo.</li> <li>· Informar e instruir al personal de mano de obra que realice su labor dentro del sector correspondiente.</li> <li>· Las maquinarias de trabajo deberán usar silenciadores para apaciguar el ruido, además de contar con su mantenimiento respectivo.</li> <li>· Informar a los trabajadores mediante charlas de inducción de 5 minutos sobre la importancia del uso de los EPP.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
Ejecución	Contaminación del agua y suelo en los flujos de escorrentía superficial.	Excavación y movimiento de tierras, así como también por la posible disposición inadecuada de material excedente cercana a las fuentes de agua.	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán debajo de los equipos (durante su permanencia en obra y en el patio de máquina) parihuelas con una cama de arena fina para absorber y contener las posibles fugas de fluidos del equipo; los mismos que serán evacuados en cilindros a una empresa de transportes de estos fluidos</li> </ul>	En toda la obra	Contratista
	Posible vertimiento accidental de grasas, aceites y combustible.	Trabajo de las maquinarias en las cercanías de los flujos superficiales.	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>El abastecimiento de combustible y aceite será por medio de una bomba manual y manguera hasta el tanque de combustible o depósito de aceite del Equipo.</li> <li>El contratista debe tener en buenas condiciones sus unidades vehiculares para evitar fugas de combustibles y/o lubricantes, se evidenciará el mantenimiento con el comprobante de pago.</li> <li>Evitar el ingreso de materiales no selectos a la obra, acumulando el material a una distancia prudente del borde, o colocando tablonces de contención, de ser necesario.</li> </ul>	En todo el frente de obra	Contratista

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
Ejecución	Compactación de suelo, tanto del tipo temporal como permanente	Construcción propiamente dicha, tanto de las obras lineales como estacionarias.	Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descompactar el suelo y promover la regeneración de las especies una vez finalizadas las actividades de construcción.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista
	Desplazamiento temporal de la avifauna de la zona.	incremento en el tráfico motorizado, desplazamiento del personal, ruidos, vibraciones, el movimiento de tierras, etc.,	Preventiva y Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el uso de los equipos durante más de 8 horas al día, y los equipos y unidades vehiculares deben tener mantenimiento oportuno y adecuado. Se recomienda utilizar silenciadores. Evidenciar el mantenimiento, con sus comprobantes de pago. Los equipos se utilizarán el menor tiempo posible en la obra.</li> <li>Uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para aminorar la emisión de ruidos como consecuencia del empleo y movimiento de las maquinarias pesadas.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista
	Alteración de la vista panorámica y paisajes, tanto de manera puntual como permanente.	Movimiento de tierra, acumulación de material de excavación en la vía pública y la disposición de materiales y equipos.	Preventiva y Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se optimizará el uso del área de trabajo con el fin de reducir la alteración del paisaje, se promoverá la recuperación de la flora del lugar impactado.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
Ejecución	Posibles inconvenientes mínimos y localizados para el tráfico de los comuneros y/o bestias de cargas	Construcción de la vía	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adecuarán los espacios del proyecto con señalización de seguridad en las zonas de trabajo.</li> </ul>	En lugares estratégicos	Contratista
Operación y Mantenimiento	Contaminación del agua	Operación y mantenimiento inadecuados de la vía.	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda realizar un monitoreo para verificar el nivel de calidad de agua.</li> </ul>	En lugares estratégicos	Gobierno Regional
		Daños de origen natural a la infraestructura				
Operación y Mantenimiento	Deslizamiento de tierra de taludes	Material suelto por tala de árboles y otros eventos	Preventiva y correctiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar programas de limpieza periódica de las zonas inestables de la vía.</li> </ul>	En toda la obra	Gobierno Regional
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener almácigos con plantones de la zona para la reforestación periódica de la vía, en especial en las zonas de taludes inestables.</li> </ul>		
Cierre y Abandono	Generación de ruido, polvo, etc., Molestias localizadas, mínimas y temporales	Desmontaje de infraestructuras provisionales	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Humedecimiento de la zona</li> <li>Utilización de filtros para maquinarias.</li> <li>Amortiguadores de ruidos.</li> </ul>	En lugares estratégicos	Contratista
	Posible alteración de los componentes físicos y biológicos del ambiente	Desmontaje de infraestructuras provisionales	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>El contratista debe llevar a cabo un plan oportuno de desmontaje a fin de reducir la emisión de gases y efluentes al ambiente.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista

Etapas del proyecto	Medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación de impactos ambientales					
	Impacto identificado	Actividad causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Ámbito de aplicación	Responsable
	Generación de ruidos molestos (61dB-75dB), polvo, desmonte, etc.	Demolición de la captación, reservorios, etc.	Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Humedecimiento o continuo del material barrido para evitar la generación de polvos: se humedecerán al menos 02 veces al día.</li> <li>· El contratista debe llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir la emisión de ruidos. Evidenciar el mantenimiento con sus comprobantes de pago respectivo. No deben pasar los parámetros estándar.</li> </ul>	En toda la obra	Contratista
	Modificación del paisaje natural.	Readecuación de las áreas utilizadas	Correctiva y Compensatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Revegetar, promoviendo la estabilidad y el acceso a la vida silvestre y humana.</li> <li>· De manera que guarde armonía con la morfología existente, efectuando luego la nivelación</li> </ul>	En toda la obra	Contratista

Fuente: Elaboración propia

---

## VII. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El plan de seguimiento y control ambiental nos va a permitir disponer de información continua sobre la incidencia y evolución ambiental del proyecto. Este plan se orienta a recopilar, de forma periódica, información acerca de los siguientes puntos:

- ✓ Estado de ejecución de las actuaciones previstas en el Plan.
- ✓ Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos.
- ✓ Envergadura de los efectos ambientales negativos derivados del desarrollo del Plan.
- ✓ Funcionamiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- ✓ Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos sobre los elementos del medio.
- ✓ Aplicación y éxito de medidas adicionales contra los efectos ambientales adversos no previstos.
- ✓ Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico-económica de la aplicación de las medidas propuestas.

### • Organización del programa

Considerando la naturaleza de los diferentes aspectos que deben analizarse para evaluar la incidencia ambiental del proyecto, el programa de seguimiento propuesto se ha estructurado en tres grandes bloques:

- ✓ Estado de ejecución y cumplimiento de los objetivos ambientales, analizando específicamente la consecución de los fines del plan, así como el cumplimiento de los criterios ambientales estratégicos y los principios de sostenibilidad considerados.
- ✓ Seguimiento de los efectos ambientales negativos, incluyendo tanto los identificados en el análisis de impacto, como aquéllos otros no previstos inicialmente.
- ✓ Seguimiento de la efectividad de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, incluyendo su viabilidad y/o eficiencia técnico-económica.

### • Inicio y Duración del programa

El Programa de Seguimiento y Control Ambiental se iniciará conjuntamente con el inicio de la ejecución de la obra, inclusive días antes, lo que permitirá caracterizar la situación pre operacional y evaluar la magnitud de los cambios que pudieran producirse como consecuencia del mismo. El Programa se mantendrá hasta, al menos, el inicio de la etapa de operación. Dicho período podrá prolongarse si, a la luz de los resultados obtenidos, el Órgano Ambiental así lo estima oportuno.

---

## VIII. PLAN DE CONTINGENCIAS

- **Objetivo.**

Este Plan de Contingencias tiene por objeto establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger los componentes ambientales presentes en la zona del Proyecto.

- **Alcance**

Este procedimiento aplica a las actividades de construcción y operación del Proyecto

- **Responsabilidades**

*Ingeniero residente:*

Es responsabilidad de la ejecución del Proyecto velar y cautelar la permanente aplicación del presente documento, en todas y cada una de las actividades comprendidas en el mismo.

*Trabajador:*

El trabajador directo o contratista, es responsable de actuar de acuerdo a este procedimiento y de notificar cualquier desviación oportunamente a su superior directo.

*Supervisor:*

Es responsable de asegurar la disponibilidad de materiales y equipos para la adecuada implementación del Plan. Asimismo, son responsables de asegurar los recursos necesarios para las actividades a desarrollar.

*Asesor Ambiental:*

Es responsable de capacitar al personal en la correcta ejecución de este Plan; de facilitar las actividades fiscalizadoras de los Organismos del Estado con competencia ambiental; de coordinar las comunicaciones al interior del proyecto y con los organismos de apoyo externos; actuar como líder del equipo de contingencias.

### 8.1 Identificación de los casos que constituyen contingencia ambiental

---

En este Plan se definen los siguientes casos que constituyen contingencia ambiental como caída de materiales contaminantes. Se considera como contingencia ambiental la caída, fuga y/o derrame de:

- a. combustibles
- b. lubricantes
- c. pinturas
- d. lodos de la PTAS
- e. residuos sólidos
- f. aguas servidas no tratadas
- g. incendio: Se considera como contingencia ambiental los incendios que comprometan las instalaciones o la vegetación presente en el proyecto, y que representen un riesgo para la seguridad de las personas y/o del medio ambiente.

## 8.2 Organización para actuar en caso de contingencias

Todos los trabajadores directos o contratistas deberán estar disponibles en el caso de contingencias declaradas. Será de vital importancia que cada individuo sea informado de acuerdo a su ubicación dentro de la organización, para que su actuación sea según cada caso.

- **Comité de Contingencias**

El Comité de Contingencias de la Faena estará constituido conforme a los siguientes cargos y responsabilidades:

CARGO	RESPONSABILIDAD
Asesor Ambiental/	Prevencionista Líder comité
Ingeniero residente/	Coordinador General
Supervisor/	Colaborador

- **Brigada de Incendio**

Se constituirá una brigada de incendios compuesta por 05 trabajadores, los que serán capacitados al inicio del proyecto en técnicas de lucha contra el fuego

- **Comunicaciones**

Se mantendrá comunicación permanente por teléfono celular y/o teléfono fijo al interior del Proyecto. Se mantendrá en lugar centralizado y accesible (oficinas de faena u oficinas centrales del Complejo) un listado con teléfonos externos de emergencia, cualquier trabajador que descubra una situación de

---

emergencia utilizará su buen criterio para determinar si es que puede en forma segura y sin riesgo personal adicional corregir o aliviar la situación.

En caso afirmativo, éste tomará de inmediato la acción apropiada y luego informará la situación a su superior, en caso contrario, éste notificará de inmediato al Asesor Ambiental/Prevencionista, proporcionando tantos detalles acerca de la contingencia y existencia de riesgos tales como el de incendio, derrame, caída, etc.

Calificada la contingencia, el personal se pondrá a disposición del comité de Contingencias, con el fin de iniciar las tareas de control del evento, minimización de los daños, etc.

### **8.3 Actuación general para casos de contingencia ambiental**

Cada caso de contingencia será objeto de actividades precisas que se llevarán a cabo para controlar el hecho, en todo caso y, como medida general, siempre se considerarán las siguientes actividades:

- Informar el suceso de emergencia al Ingeniero Residente de la Obra
- Informar al Asesor Ambiental o Prevencionista
- Evacuar el lugar, si procede
- Prestar primeros auxilios, si procede
- Convocar Comité de Contingencia, si procede
- Asegurar seguridad del personal
- Si es posible, controlar el riesgo a personas o al medioambiente
- Evaluar si el problema puede ser solucionado o controlado.
- Determinar si es seguro y posible tratar de controlar el problema
- Si no es posible actuar con medios propios, solicitar apoyo externo
- Reunir información del estado de la situación

---

## IX. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

El Cierre y Abandono es el conjunto de actividades que deberán ejecutarse para devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por una instalación.

El presente Plan incorpora las medidas orientadas a prevenir impactos ambientales y riesgos durante dos etapas: la fase constructiva y el cierre y abandono definitivo del Campamento. Asimismo, incorpora recomendaciones acerca del uso y destino final de los principales bienes materiales utilizados en la etapa de construcción de la carretera, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente.

El Plan de Cierre y Abandono se desarrollará de acuerdo a las siguientes etapas:

- Revisión y Adaptación del Plan de Abandono de las instalaciones.

Una vez finalizado este análisis y disponiendo de los resultados del diagnóstico se podrán determinar cuáles son las acciones más adecuadas que se puedan adoptar a partir del enunciado que se acompaña.

- Comunicación a la Administración

Para el cierre de operaciones total de las instalaciones (oficina, almacén, patio de máquinas, dormitorios, baño y comedor transitorio) se deberá tener la autorización de la Institución, con el objetivo de coordinar el fin de la zona ocupada y las medidas que se tomarán para ejecutar el abandono final del área.

- Procedimiento de Desmantelamiento

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de una instalación de las características utilizadas para el proyecto implica un proceso de desmantelamiento bastante simple, dado que para el referido proyecto se hará uso del armado de un equipamiento en paquetes o módulos. Esto quiere decir que el mismo estaría siendo retirado en forma igual a su montaje. En general, las estructuras a desmantelar serán las siguientes:

- ✓ Desensamble de edificaciones
- ✓ Acondicionamiento final y/o rehabilitación de los accesos y explanaciones.
- ✓ Retiro y disposición de todo tipo de residuos y materiales inertes.
- Control de acceso

---

En estas zonas se deberán asumir los mismos procedimientos de cautela que se adoptaron durante las labores para garantizar la seguridad de las personas. Para este fin se deberá limitar la accesibilidad de las personas a las zonas de trabajo.

- Limpieza del sitio

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se confirmará que éstos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.

- Restauración de las zonas perturbadas

En las actividades de restauración de las superficies será de sumo interés el reacondicionamiento de la topografía a una condición similar a su estado original, restaurando las superficies, rellenando las zanjas abiertas, etc.

Para realizar el reacondicionamiento, el suelo que ha sido compactado será removido de forma tal que vuelva a su condición original, las áreas de corte deberán ser rellenadas, manteniendo la mayor área posible de la explanación para habilitarla para otros usos.

- Presentación del Informe del Plan de Abandono

Una vez finalizados los trabajos de abandono y restauración del medio, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes de fotografías para corroborar la realidad de los resultados.

---

## **X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Comprende la implementación de todos los programas y medidas recomendadas para la etapa de construcción tales como: Medidas de Mitigación, Educación Ambiental, Manejo de Canteras, Depósito de material Excedente (DME), y Campamentos, Manejo de residuos líquidos y sólidos, Señalización Ambiental, Abandono de obra y Revegetación.

### **Cuadro N° 25: Cronograma de Ejecución**

## XI. PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN AMBIENTAL

### Cuadro N°26: Presupuesto Ambiental

DESCRIPCION	UNID AD	CANTI DAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
AMBIENTAL				1,651,473.2
PROTECCION AMBIENTAL				
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS				1,446,284.8
REVEGETACION EN MARGENES DE LA CARRETERA	HA	12.00	6,740.90	80,890.80
RETIRO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA ORGANICA	m2	88,502.83	1.27	112,398.59
REPOSICION DE MATERIA ORGANICA	m2	88,502.83	1.27	112,398.59
RESTAURACION AMBIENTAL DE CANTERAS	m2	12,536.73	1.54	19,306.56
RESTAURACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS POR CAMPAMENTOS Y ALMACENES	m2	200.00	1.65	330.00
RESTAURACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS POR PATIO DE MAQUINAS	m2	300.00	1.65	495.00
ACONDICIONAMIENTO Y CIERRE DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE.	m3	378,535.59	2.96	1,120,465.3
SEÑALIZACION AMBIENTAL	und	8.00	2,917.11	23,336.88
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	pto	11.00	1,376.96	15,146.56
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	pto	6.00	1,296.96	7,781.76
MONITOREO DE RUIDOS	pto	6.00	956.96	5,741.76
NORMATIVIDAD AMBIENTAL	GLB	1.00	4,500.00	4,500.00
CONTINGENCIA	GLB	1.00	13,623.20	13,623.20
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GLB	1.00	36,884.00	36,884.00
INSTALACION DE CONTENEDORES DE BASURA	und	12.00	95.00	1,140.00
MICRORELLENOS SANITARIOS	und	6.00	650.00	3,900.00
INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS PORTATILES	und	8.00	2,468.00	19,744.00
CLAUSURA DE MICRORELLENO SANITARIO	und	6.00	150.00	900.00
MANEJO DE RR.SS (TRANSPORTE, COMBUSTIBLE, MOVILIDAD)	GLB	1.00	11,200.00	11,200.00
EDUCACION AMBIENTAL	GLB	1	26,880.00	26,880.00
PARTICIPACION CIUDADANA	GLB	1	5,500.00	5,500.00
PROGRAMA DE ABANDONO	GLB	1	65,794.17	65,794.17

TOTAL	S/.	1,688,357.22
=		

---

## XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Los impactos ambientales de mayor relevancia serán los positivos y se producirán básicamente en la etapa de operación y funcionamiento de la vía a Construir, siendo el medio socio económico en sus componentes evaluados: comercio local, transitabilidad y generación de empleo; los más beneficiados, pues la carretera en operación generará buenas condiciones para los servicios de transporte a nivel local y regional, mejorando igualmente las condiciones para el desarrollo en el ámbito territorial.

Estos impactos han sido evaluados como de alta significancia.

2. Los impactos ambientales negativos se generarán en todas las etapas del proyecto vial, siendo de mayor notoriedad aquellos que se producirán durante la etapa de construcción y abandono en los componentes evaluados agua, suelo, paisaje, relieve, socioeconómico, flora y fauna; por el desarrollo de las actividades del proyecto como: movimientos de tierra, explotación de cantera, instalación y funcionamiento del campamento y patio de maquinaria, acondicionamiento del material excedente en (DME), etc. Estos impactos por lo general serán de significancia variable entre poco y moderada PS – MS.
3. El costo ambiental de la obra vial proyectada será de 1,688,357.22 nuevos soles.
4. Se recomienda ejecutar las acciones mínimas recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental para reducir, mitigar y controlar los impactos que podría generar el proyecto vial; estas acciones están referidas a: Medidas de mitigación, Programa de Educación Ambiental, Programa de Manejo de Cantera y DME, Programa de Manejo de campamentos y Patio de Maquinaria, Programa de Manejo de residuos líquidos y sólidos Programa de Señalización Ambiental y Programa de Revegetación.
5. Las áreas destinadas a ser utilizadas como DME en la etapa de rehabilitación, así como el área aledaña a ella, una vez restauradas podrán ser utilizadas en la etapa de mantenimiento; por contar con capacidad de recepción así como áreas adyacentes disponibles.

---

## BIBLIOGRAFÍA:

- Ley del sistema de evaluación ambiental, Ley N° 27446
- Guía Ambiental para la Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos Rurales. Lima 2002.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Proyecto Especial Rehabilitación Infraestructura-Programa de Caminos Rurales.
- Manual de Concientización Ambiental para la Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos Rurales. Lima. 2002.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Proyecto Especial Rehabilitación Infraestructura de Transportes – Programa de Caminos Rurales.

- Especificaciones Técnicas Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Lima 2002.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI – Departamento de Huánuco.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) Mapas Ecológico – 1995
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Proyecto Especial de Rehabilitación de Infraestructura de transportes. Guía para la determinación de costos ambientales en carreteras.

