



CLB TECNOLÓGICA S.A.C.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
TENDIDO DE FIBRA OPTICA EN DERECHO DE VIA
"CARRETERA MOGOTES - AREQUIPA"


OCTUBRE 2006

Elaborado para:

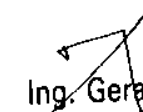
CICSA PERÚ S.A.

INDICE


| | |
|--|----|
| 1.- <u>INTRODUCCION</u> | 4 |
| 2.- <u>OBJETIVOS</u> | 5 |
| 3.- <u>DESCRIPCION DEL PROYECTO</u> | 6 |
| 3.1.- ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO | 6 |
| 3.1.1.- Ubicación | 6 |
| 3.1.2.- Breve Descripción del Proyecto | 6 |
| 3.2.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL PROYECTO | 9 |
| 3.2.1.- Extracción de Materiales | 9 |
| 3.2.2.- Depósitos de Material Excedente | 9 |
| 3.2.3.- Volumen de Material Excedente generado | 10 |
| 3.2.4.- Procedencia de materiales asfálticos | 10 |
| 3.2.5.- Depósitos y Almacenes | 10 |
| 4.- <u>AREA DE INFLUENCIA SOCIOAMBIENTAL DEL PROYECTO</u> | 11 |
| 4.1.- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) | 11 |
| 5.- <u>AREA CARACTERISTICAS SOCIOAMBIENTALES DEL AREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL</u> | 11 |
| 5.1.- CARACTERISTICAS FISICAS | 11 |
| 5.1.1.- Clima | 11 |
| 5.1.2.- Calidad de Aire | 12 |
| 5.1.3.- Hidrología | 12 |
| 5.1.4.- Geomorfología | 12 |
| 5.1.5.- Suelos | 13 |
| 5.1.6.- Patrimonio Arqueológico | 13 |
| 5.2.- CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS | 14 |
| 5.2.1.- Características de las Especies Vegetales | 14 |
| 5.2.2.- Características de las Especies Animales | 14 |
| 5.3.- CARACTERISTICAS SOCIO ECONOMICAS | 15 |
| 5.3.1.- Demografía | 15 |
| 5.3.2.- Actividad económica | 17 |
| 5.3.3.- Educación | 18 |

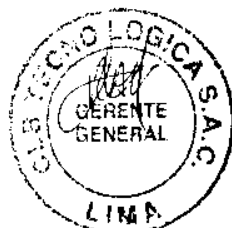

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

| | |
|---|-----------|
| 5.3.4.- Salud | 19 |
| 5.3.5.- Vivienda | 20 |
| 5.3.6.- Organizaciones Sociales | 21 |
| 5.3.7.- Tránsito en los Centros poblados | 26 |
| 5.3.8.- Medios de Comunicación | 27 |
| 6.- IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES | 29 |
| 6.1.- MEDIO ATMOSFERICO | 29 |
| 6.2.- RUIDO | 30 |
| 6.3.- MEDIO ACUATICO | 31 |
| 6.4.- MEDIO BIOTICO | 31 |
| 6.5.- MEDIO TERRESTRE | 31 |
| 6.6.- MEDIO SOCIAL | 31 |
| 6.7.- PERMISOS AMBIENTALES | 32 |
| 7.- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 33 |
| 7.1.- ESTRATEGIA | 33 |
| 7.2.- INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA | 34 |
| 7.3.- PROGRAMAS DE PREVENCION Y MITIGACION | 34 |
| 7.3.1.- Sub programa de Manejo de Componentes Físico-Químicos | 34 |
| 7.3.2.- Sub programa de Protección del Componente Biológico | 36 |
| 7.3.3.- Sub programa de Manejo del Componente Socio Económico | 36 |
| 7.3.4.- Sub programa de Señalización Ambiental | 40 |
| 7.3.5.- Sub programa de Educación Ambiental | 44 |
| 7.4.- Programa de Cierre | 45 |
| 8.- COSTO SOCIOAMBIENTAL | 46 |
| 9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 47 |
| 10.- PANEL FOTOGRAFICO | 48 |


 Alfredo Chang Mendoza
 O.L.P. N° 31488
 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcólea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.

1. INTRODUCCION

La Declaratoria de Impacto Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el Proyecto. Éste será aplicado durante y después de las Obras de Construcción del Proyecto.

La ejecución de la obra proyectada, no originará Impactos Ambientales significativos, dentro de su ámbito de influencia.

En el presente expediente se consideran las pautas para el manejo ambiental del Proyecto, orientando las actividades, estableciendo las medidas preventivas/correctivas y diseñando el sistema para su administración ambiental durante la Ejecución del Proyecto, cumpliendo así con el principio de sustentabilidad del mismo.

Ante esta situación , se plantea el Plan de Manejo Ambiental, el cual constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar los impactos ambientales negativos que pudieran generarse durante la etapa de construcción de la obra proyectada.

Las medidas técnicas de mitigación de impactos que se proponen, están conceptual y legalmente apoyadas en los instrumentos técnicos y normativos nacionales para la actividad, así como a potenciar los impactos positivos, reducir o eliminar los negativos y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por la ejecución de las obras.

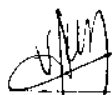
Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

2. OBJETIVOS

- Identificar y analizar los impactos positivos y negativos, que ocasionarían las actividades comprendidas en el proceso de construcción de las obras de Tendido de Fibra Óptica.
- Estructurar un Plan de Manejo Socio Ambiental, conservando el orden de la identificación de impactos, proponer medidas concretas y específicas de acuerdo a cada uno de los impactos identificados, con la finalidad de minimizar y/o compensar las alteraciones en los parámetros socio-ambientales.

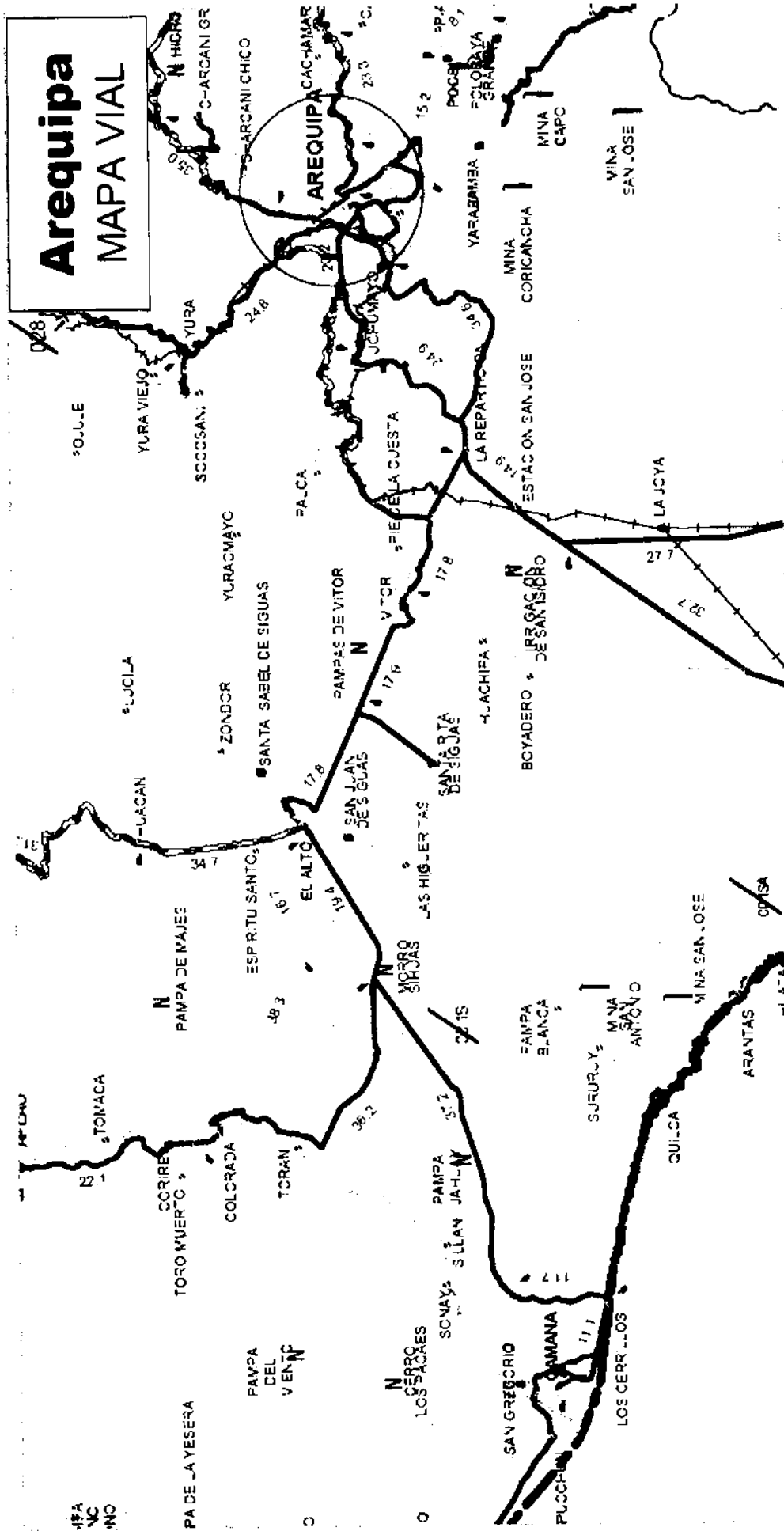



Daniel Daniel Mendoza
DNI N° 31488
MANEJO AMBIENTAL

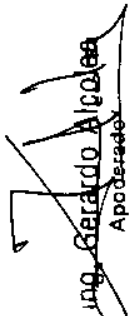


Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

TRAMO MOGOTES - LA JOYA - AREQUIPA




 Alfredo Chang Merced
 GERENTE GENERAL
 C.T.P. Nº 31488
 SERVICIO CONSULTA AMBIENTAL


 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1.- ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO.

3.1.1.- Ubicación

El proyecto se ejecutará paralelo y al margen de la Carretera Panamericana Sur desde el Km. 868+990 hasta el Km.974+340.70, también de la carretera Arequipa – La Joya desde el km 0+355.00 hasta el km 42+722.30, en la cual ambos tramos recorren las siguientes localidades:

- Km. 869.000 al 921.000 Distrito de Majes - Provincia de Caylloma (En el Km. 919.000 se encuentra El Pedregal - Capital de Majes).
- Km. 921.000 al 935.000 al margen izquierdo se encuentra el Distrito de Santa Isabel de Sigwas.
- Km. 921.000 al 935.000 al margen derecho Distrito de San Juan de Sigwas.
- Km. 935.000 al 941.000 al margen derecho Distrito de Santa Rita de Sigwas.
- Km. 935.000 al 941.000 al margen izquierdo Distrito de Vitor.
- Km. 941.000 al 961.000 Distrito de Vitor.
- Km. 961.000 al 974+340.7 (La Repartición) Distrito de La Joya.

De La Repartición a la Carretera Arequipa a La Joya:

- Km. 0.000+355 al 5+800 Distrito de La Joya.
- Km. 5.000+800 al Km. 33.000+500 Distrito de Uchumayo.
- Km 33.000+500 al 34.000 a la margen derecha, Distrito de Tiabaya.
- Km. 34.000 al 36.000 a la margen derecha Distrito de Sachaca.
- km 33.000+500 al 36.000 a la margen izquierda Distrito de Cerro Colorado.
- Km. 36.000 al 42.000+722.3 Distrito de Cerro colorado.

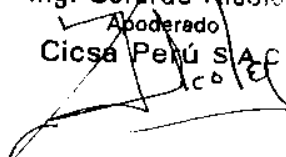
3.1.2.- Breve Descripción del Proyecto

Asimismo, La Fibra Optica, cruza el Puente Arrayanes Km 42 (Vía de Ferrocarril), en este caso se instalarán tuberías de fierro Sch. 40 adosadas a la sub estructura del Puente. En el Km. 951.000+879 Cruza un Pontón .

En el Km 955+827 Puente Vitor - cruza el Río Vitor, y el Km. 924+957 (Puente) - cruza el Río Sigwas, en ambos casos se instalarán tuberías de fierro Sch. 40 adosadas a la sub estructura de los Puentes.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcolea
Aboderado
Cicsa Perú S.A.C.


En el Km 922+751 cruce de alcantarilla, y en el Km 940+888 Quebrada Molles, se construirán Ductos Cónicos con tuberías de Acero Sch. 40 para proteger la Fibra Óptica.

La Ejecución del Proyecto se limitará estrictamente dentro del Derecho de Vía (Derecho de Servidumbre) de la Carretera Panamericana Sur y de la Carretera La Joya-Arequipa . Tal como se describe a continuación:

Carretera Panamericana Sur:

Km. 868+990 - Km. 974+340.700 lado Derecho (Oeste)

Carretera La Joya - Arequipa:

Km. 0.000+355 - Km. 10+300 lado Derecho

Km. 10.000+300 - Km. 12.000+040 lado Izquierdo

Km. 12.000+040 - Km. 16.000+221 lado Derecho (Oeste)

Km. 16.000+221 - Km. 18.000+352 lado Izquierdo (Este)

Km. 18.000+352 - Km. 24.000+341 lado Derecho (Oeste)

Km. 24.000+341 - Km. 29.000+153 lado Izquierdo (Este)

Km. 29.000+153 - Km. 36.000+051 lado Derecho (Oeste)

Km. 36.000+051 - Km. 42.000+722 lado Izquierdo (Este)

El proyecto consiste en la habilitación e implementación de la planta externa subterránea y el suministro e instalación de un cable de Fibra Óptica de 24 Hilos de la marca CONDUMEX para un sistema de transmisión DWDM.

La planta externa estará compuesta por sistemas canalizados y tendido de ductería , la cual deberá estar preparada para la protección contra roedores, humedad y propiedades de resistencia a tracción del cable.


Los Trabajos en su mayoría consistirán en la Excavación del Terreno Natural para la instalación de ductos de canalización con material de PVC e Instalar Fibra Óptica.

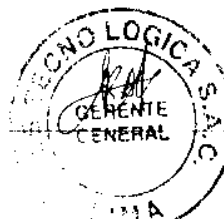
Se considera que aproximadamente 89.855 Km. se encuentran sobre suelo de arena, y los otros 57.863 Km. están sobre terreno rocoso y semi rocoso.

El tiempo de ejecución del proyecto se estima en 2.0 meses sin considerar los estudios de ingeniería.

El presente proyecto cumple con la totalidad de las normativas que le son aplicables, y se transforme en un real aporte a la Población.

Dado que el Proyecto de Fibra Optica ,en todo su recorrido es paralelo a la Carretera Panamericana Sur, y Carretera La Joya-Arequipa no va a generar afectaciones de viviendas y/o Estructuras Privadas (Predios y Bienes), ni en áreas agrícolas.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. Nº 31488
INGENIERO AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

IDENTIFICACION DEL PROPONENTE

- Representante : CICSA PERU S.A.C.
- RUC : 20512780114
- Domicilio : Av. Guillermo Prescott 476 – San Isidro.
- Teléfono : 610-1300

DEFINICION DE SUS PARTES, OBRAS Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El proyecto considera el desarrollo de las siguientes obras.

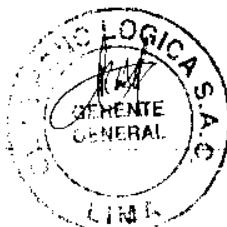
- Excavación de Zanja en Terreno Normal
- Excavación de Zanja en Terreno Semi Rocoso y Rocoso
- Relleno y Compactación de Zanja
- Tendido de Tuberías PVC
- Instalación del Cable de Fibra Óptica

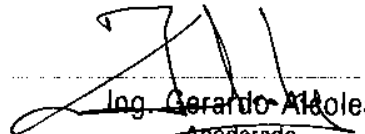
MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

La materialización de este proyecto significaría una inversión estimada de U.S.\$4.00 x ml; de acuerdo al metrado existente se tiene una longitud aproximada de 147,718.00 ml, con lo cual se tiene un MONTO APROXIMADO DE U.S.\$ 590,872.00 DOLARES AMERICANOS.

El mantenimiento de la Red de Fibra Óptica, esta a cargo de TELMEX PERU.


Victor Alfredo Chang Meneses
C.R.P. N° 311488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

3.2.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL PROYECTO.

3.2.1.- Extracción de Materiales

La extracción de los materiales corresponderá a la excavación misma de las zanjas. Para el cual, el relleno y compactación se realizara con material propio previamente zarandeado.

Para la el relleno y reposición con material de préstamo, la empresa contratista definirá según sus necesidades y economía la cantera más apropiada, para lo cual a continuación se mencionan algunas canteras autorizadas cercanas a la zona de trabajo:

Cuadro N°1: Canteras Autorizadas - Cercanas a las Zonas de Trabajo

| EMPRESA | DISTRITO | PROVINCIA |
|-------------------|----------|-----------|
| 15 DE ENERO | CAMANA | CAMANA |
| GRAN EUGENIA | CAMANA | CAMANA |
| CERRO VERDE 1,2,3 | UCHUMAYO | AREQUIPA |

3.2.2.- Depósitos de Material Excedente

El material excedente generado en las excavaciones, se depositara provisionalmente en lugares adecuados más cercanos a la zona de trabajo, luego se procederá a transportarlos a los botaderos más próximos de la ciudad.


Los Botaderos Provisionales deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal.

El Retiro, Transporte y la Disposición Final del Material Excedente generado, se efectuará exclusivamente mediante la Contratación de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPSRS) o Servicio Municipal.

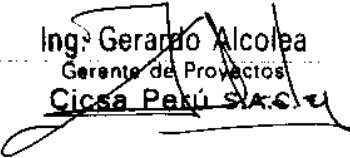
Los Botaderos Provisionales han sido ubicados en zonas disturbadas, todos se encuentran a 30 metros del eje de la vía, el proyecto ha establecido un Programa de Prevención, Control y Mitigación.

A continuación se mencionan las zonas donde se ubicara temporalmente el material excedente:

- Km 885.623, ver foto N° 01
- Km 923.535, ver foto N° 03
- Km +5.365, ver foto N° 09
- Como se visualiza, las zonas son disturbadas, de escasa cobertura vegetal, terreno plano, de fácil acceso para el Transporte de Materiales y Equipos.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Gerente de Proyectos
Cicsa Perú S.A.C.

3.2.3.- Volumen de Material Excedente generado

El volumen de material excedente se estima en función a lo siguiente tabla:

| TIPO DE TERRENO | EXCAVACION (M3) | FACT. EXPONG. (%) | EXCEDENTE (M3) |
|---|----------------------|---------------------------|---------------------|
| Terreno Normal, h=1.20m, a=0.30 m | 32,347.80 | 25 | 8,086.95 |
| Terreno Semirocoso y Rocoso, h=0.80m, a=0.30 | 13,887.12 | 30 | 4,166.14 |
| TOTAL | | | 12,253.09 |

El material excedente generado en un 80% será reutilizado en el relleno y compactación de las zanjas, y el 20% que equivale a 2,450.62 m³ será evacuado a los Botaderos de la Ciudad.

3.2.4.- Procedencia de materiales asfálticos

El material asfáltico seleccionado proveniente de las canteras aledañas (**Ver Cuadro N°1**) de la zona, deberán cumplir los requisitos de la tabla contenida en las Especificaciones para Asfaltos de Pavimentación e Industriales (publicación SS-2 del Instituto del Asfalto).

Se exigirá un certificado indicando el cumplimiento del asfalto con la especificación.

La Reposición de Pavimento Asfáltico, se efectuará exclusivamente mediante la Contratación de una Empresa Especializada en esta partida.

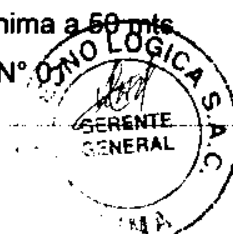
3.2.5.- Depósitos y Almacenes

Los depósitos y almacenes de las empresas que ejecutaran las actividades planteadas en el expediente técnico, deberán contar con el área suficiente para recepcionar la cantidad necesaria de maquinarias y equipos, como también ubicada en una zona segura y cercana a los puntos de ejecución de obra, debiendo este trasladarse de acuerdo al avance de la misma.

A continuación se describe las zonas para la adecuación de depósitos y almacenamiento:

- Para un fácil manejo, la ubicación de los Depósitos y Almacenes con respecto a los Botaderos Provisionales, se recomienda que deban de tener una distancia mínima a 50 mts.
- Km 885+623, ver foto N°

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
INGENIERO AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

- Km 923+535, ver foto N° 03
- Km +5.000+365, ver foto N° 09
- Como se visualiza, las zonas son disturbadas, de fácil acceso para el Transporte de Materiales y Equipos.

4. AREA DE INFLUENCIA SOCIOAMBIENTAL DEL PROYECTO

4.1.- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).

El área de influencia directa estará definida en función a la longitudinalidad del tramo en estudio, por lo que se establecerá el área de influencia como una franja de 200 m a cada lado del eje de la Carretera Panamericana Sur, que corresponde a los distritos de Camaná, Samuel Pastor, Santa Rita de Sigwas, Vitor, La Joya y Arequipa, donde también se incluirán las áreas de actividades habituales o de comercio de la población involucrada.

5. CARACTERISTICAS SOCIOAMBIENTALES DEL AREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

5.1.- CARACTERISTICAS FISICAS.


5.1.1.- Clima

Hasta alcanzar los 2 000 m.s.n.m. el clima es caluroso, propio del desierto y prácticamente sin lluvias. La zona de estepa (entre 2 000 y 2 500 m.s.n.m.) el clima es templado.

El clima cercana a la costa es seco y desértico, la temperatura ambiental cambia moderadamente entre el día y la noche, registrando una fuerte insolación durante las mañanas y bajas temperaturas por la noche; la baja de temperatura es notoria durante la temporada de invierno (junio, julio y agosto) cuando se registran temperaturas de hasta 8 °C durante las noches y un promedio de 17 °C durante el día.

Según la información recopilada en la estación climatológica de Pañe, la velocidad media mensual de viento varía entre 2 y 8 m/s, alcanzando los mayores valores en época de estiaje.

Las velocidades máximas de viento en la zona ocurren, en promedio, entre las 12 y 16 horas. De acuerdo a las mediciones efectuadas en la estación de Pañe a las 13 horas, las velocidades máximas fluctúan entre 6 y 20 m/s.


Gerardo Charig Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicssa Perú S.A.C.

En general la fuerza de los vientos es generalmente mayor en las épocas de primavera y verano.

La humedad relativa tiende, en líneas generales, a ser mayor en las estaciones de menor altitud. Igualmente, las fluctuaciones estacionales tienden a ser mayores en las estaciones de mayor altitud. En las estaciones de Pampa Majes y La Joya, los mayores valores se presentan entre enero y abril, y los menores entre julio y septiembre, con un rango de 18 % y 25% respectivamente.

La Radiación Solar puede afectar al Personal que labora en el Proyecto, se recomienda utilizar todos los EPP necesarios según el Reglamento de Seguridad.

5.1.2.- Calidad de Aire

La Calidad del Aire encontrada en la involucrada dentro del tramo a instalar la fibra óptica se caracteriza por la baja presencia de materiales en suspensión y fuentes de contaminación atmosféricas, siendo solo el transporte público el que origina la presencia de material particulado.

5.1.3.- Hidrología:

El área del proyecto se encuentra delimitada por las cuencas de los ríos Sihuas y Chillí, y varias quebradas secas, los cuales en su oportunidad, desembocan a la vertiente del pacífico.

Los caudales de estos ríos, como de todos los de la vertiente del pacífico ofrecen notables fluctuaciones, descargan grandes volúmenes durante la época de lluvias de la región andina (verano Austral), mientras que en el resto del año disminuyen notablemente.


5.1.4.- Geomorfología:

Dentro del área influencia del estudio hay tres unidades geomorfológicas principales con una orientación NO-SE, a las que se ha denominado: Faja Litoral, Cordillera de la Costa y Penillanura

Costanera 3.1.2x identifico el complejo basal a la costa.

Los principales grupos estratigráficos identificados son:

- Depósitos eluviales (Qr-el)
- Conglomerado Aluvial Pleistocénico (Qpl-al)
- Terrazas Marinas (Qpl-tm)
- Formación Camaná (To -ca)


Gerardo Alcolea
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

5.1.5.- Suelos:

Teniendo como información básica al aspecto edáfico, es decir, la naturaleza morfológica, física y química de los suelos, así como el ambiente ecológico en que se han desarrollado, se ha determinado la vocación de uso de las tierras.

Las asociaciones de tierras que se han identificado en el área de influencia del proyecto, son:

a) Tierras Aptas para Cultivos en limpio (A)

Reúnen condiciones ecológicas que permiten la renovación periódica y continua del suelo para el sembrío de plantas herbáceas o semiarbustivas de corto período vegetativo, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar, sin deterioro de la capacidad productiva del suelo, ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca

b) Tierras de Protección y Pastoreo (P)

Son las que no reúnen las condiciones mínimas requeridas para el cultivo en limpio o permanente, pero que permiten su uso continuado o temporal para el pastoreo, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso, ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca.

c) Tierras de Protección (X)

Están constituidas por aquellas que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para cultivo, pastoreo o producción forestal.

d.) Tierras Aptas para Cultivo Permanente (C)

Son aquellas cuyas condiciones ecológicas no son adecuadas a la remoción periódica y continuada del suelo, pero que permiten la implantación de cultivos perennes, sean herbáceas, arbustivos o arbóreos, así como forrajes, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar, sin deterioro de la capacidad del suelo ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca.

5.1.6.- Patrimonio Arqueológico:

No se han identificado en el área de influencia restos arqueológicos que podrían ser dañados por el Proyecto.



Arqto. ANGEL ENRIQUE SANCHEZ BORJAS
COARPE N° 440070

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcala
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C

5.2.- CARACTERISTICAS BIOLOGICAS.

Teniendo en cuenta la diversidad de la zona, fue necesario delimitar las unidades definidas por cantidades fijas de elementos climático-biofísicos como la biotemperatura, precipitación y la interrelación de ambos; así como, la humedad; identificándose tres Zonas de Vida:

Desierto Superárido Subtropical (ds-S): Se extiende entre el nivel del mar y los 1 000 msnm, la precipitación máxima es de 49 mm y la mínima de 18 mm, mientras que la temperatura promedio anual varía de 22,2 a 19°C. La vegetación es relativamente abundante para las condiciones desérticas, correspondiendo a los sectores de lomas costeras, que son las zonas más húmedas del desierto litoral. La vegetación comprende arbustos xerófilos y gramíneas.

Matorral Desértico - Templado Cálido (Md - Tc): Esta zona de vida se ubica en la costa norte de la región, va desde los 500 a 1 000 m.s.n.m; con un promedio de precipitación total anual entre 25 y 250 mm. La vegetación es escasa de tipo xerofítica, durante la época de lluvias se desarrolla una cubierta temporal de hierbas efímeras.

Matorral Desértico Montano Subtropical (md-MS): se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 11°C y un promedio máximo de precipitación total anual de 261 mm y un promedio mínimo de 172 mm. Altitudinalmente se distribuyen entre los 2 000 y 3 000 msnm. La vegetación natural dominante está constituida por arbustos, subarbustos y cactáceas, además de una cubierta rala de gramíneas perennes anuales que se desarrollan durante el corto periodo de lluvias veraniegas.


5.2.1.- Características de Especies Vegetales:

La flora predominante en el área de influencia del proyecto esta representada por el sauce, aliso, chilca y el pájaro bobo sobre todo a lo largo de los cursos de agua, en los montes ribereños.

Asimismo se puede observar escasamente las especies halófitas, distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del arenal grisáceo eólico.

5.2.2.- Características de Especies Animales:

La fauna predominante en el área de influencia del proyecto podemos mencionar entre las aves a los gallinazos cabeza negra, guardacaballo, gavilán; algunos mamíferos, el zorrillo, el gato montes, y entre los reptiles se puede mencionar la existencia de la lagartija, batracios, etc.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apostado, C.O.
Cicsa Perú S.A.C.

5.3.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS.

5.3.1.- Demografía y Centros Poblados.

Las poblaciones Urbanas y Rurales correspondientes a las localidades del departamento de Arequipa involucradas en el tramo donde se va instalar la fibra óptica son las siguientes:

Cuadro N° 02: Población Total, por provincia y distrito: Arequipa.


| Provincias/ Distritos | Total |
|--------------------------|---------|
| Camaná distrito | 14 043 |
| Caylloma (prov.) | 72 214 |
| Majes | 35 334 |
| Arequipa (prov.) | 861 746 |
| Arequipa distrito | 60 007 |
| Santa Isabel de Siguan | 990 |
| San Juan de Siguan | 1 633 |
| Vitor | 3 007 |
| La Joya | 22 513 |
| Uchumayo | 10 255 |

Datos: INEI Censo 2005

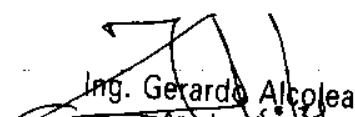
El cuadro nos presenta la población total de las provincias correspondientes al sub tramo de la obra. De otro lado se indica en el cuadro los distritos que atraviesan la Panamericana Sur en el tramo correspondiente. Para mayor referencia se ha coloreado aquellos distritos que son directamente influenciados por la carretera, ya que sus principales centros poblados se ubican o son atravesados por la misma.

En Camaná encontramos al borde de la Panamericana en el tramo de la obra a los siguientes distritos:

- 1) Samuel Pastor,
- 2) Mariscal Cáceres,
- 3) Nicolás de Piérola,
- 4) José María Quimper y
- 5) Camaná distrito.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

En dicho tramo encontramos en la mayoría de los casos a distritos cercanos a la capital de la provincia. Así tenemos:


- Casi todos los asentamientos humanos del distrito Samuel Pastor.
- Casi todos los asentamientos humanos del distrito de Mariscal Cáceres, zona denominada Pucchún.
- AA.HH Alto de la Luna (Distrito N. de Piérola)
- AA.HH Alto San Jacinto (Distrito N. de Piérola)
- AA.HH San Gregorio (distrito N. de Piérola)
- Virgen de Guadalupe- Huacapuy (distrito J.M. Quimper)
- Asociación de vivienda Helbert Samalvides Dongo (Camaná distrito)
- Asociación de vivienda Independencia (Camaná distrito)
- AA.HH Santa Luzmila (Camaná distrito)

De otro lado en lo concerniente al tramo recorrido por la carretera en la provincia de Caylloma, éste sólo atraviesa uno de sus centros poblados, correspondiente al distrito de Majes. Y tan sólo en lo que corresponde a la entrada de su capital de distrito (El Pedregal). El cual se encuentra a lo largo de la carretera bordeado por viviendas dispersas, fábricas (la principal es la planta de Leche Gloria) y campos de cultivos.


Finalmente el tramo que corresponde a la provincia de Arequipa tenemos que los distritos que son atravesados por la carretera son: Santa Isabel de Sigwas, San Juan de Sigwas, Vitor, La Joya y Uchumayo. De estos la Panamericana sólo cruza la entrada del distrito Santa Isabel de Sigwas. En todos los otros casos ésta atraviesa su capital de distrito o algún centro poblado.

Tenemos así que los centros poblados atravesados por la carretera son:

- Villa San Juan de Sigwas (capital de distrito)
- Barrio Nuevo (distrito de Vito)
- Sotillo (distrito de Vitor)
- El Cruce- el Triunfo (La Joya)
- Leche Gloria (La Joya) Viviendas asentadas alrededor de planta de leche Gloria.
- La Florida (La Joya)
- AA.HH Cristo Rey (La Joya)
- Repartición- kilómetro 48.
- Asociación El Milagro: grupo de viviendas dispersas, a lo largo de terreno árido, fabricadas de esteras.
- Pueblo Tradicional de Uchumayo.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
CORPORACIÓN INDEPENDIENTE




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

Por último se identifica el sub tramo Arequipa- la Joya. Este empieza en el Cruce- El triunfo, y pasa por el centro poblado denominado Cerrito de Buena Vista para finalmente llegar al poblado de la Joya (tradicional)

5.3.2.- Actividad económica

Las principales actividades económicas de los centros poblados que atraviesan la carretera Panamericana son:

Agricultura:

- Camaná: productores de arroz, frejoles
- Vitor: básicamente productos de pan llevar, cebolla, ajo, ají pprika, melón, sandía, uva, alfalfa.
- La Joya: cultivo de tunas parasitada para la producción de cochinilla para la exportación.
- Uchumayo: cultivos de pan llevar

Pesca:


Camaná tiene como una de sus principales actividades económicas la pesca, y especialmente la extracción de mariscos.

Comercio:

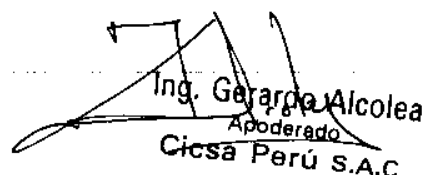
Núcleos comerciales

- Camaná y Arequipa (ciudad), dada las condiciones de capital de provincia.

En los otros centros poblados cuentan con una dinámica comercial que gira en torno a sus mercados y centros de comercio y abastos. En algunos casos como en La Joya, estos suelen tener ferias comerciales las cuales son uno o dos días a la semana. Vienen comerciantes de Arequipa y Lima especialmente, en tanto que los compradores son pobladores de las zonas más alejadas de la provincia y/ o distrito.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N 81488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cics Perú S.A.C.

5.3.3.- Educación

A continuación se presenta los principales indicadores generales que describen la situación de la educación en las provincias y distritos de la zona de influencia de la carretera.

Cuadro N° 03: Grado de Instrucción alcanzado (en porcentaje), según Provincia. 2005

| Grado de Instrucción | Provincia | | |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------|
| | Camaná | Caylloma | Arequipa |
| Sin Nivel | 9.48 | 13.44 | 7.47 |
| Educación Inicial | 2.55 | 3.19 | 2.29 |
| Primaria Incompleta | 19.45 | 25.61 | 14.55 |
| Primaria completa | 11.66 | 13.19 | 7.76 |
| Secundaria Incompleta | 18.89 | 19.16 | 14.09 |
| Secundaria Completa | 20.33 | 15.88 | 23.52 |
| Superior no universitaria incompleta | 4.63 | 2.51 | 4.10 |
| Superior no Universitaria completa | 7.02 | 2.93 | 7.59 |
| Superior Universitaria Incompleta | 2.20 | 1.83 | 6.38 |
| Superior Universitaria Completa | 3.80 | 2.26 | 12.24 |

Fuente: Censo 2005. INEI- Arequipa

Cuadro N° 04: Grado de Instrucción alcanzado (en porcentaje), según Distrito. 2005

| Grado de Instrucción | Distritos % | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|--------|------------|------------|--------------|-------|
| | Camaná | Pastor | M. Cáceres | N. Piérola | J.M. Quimper | Majes |
| Sin Nivel | 8.17 | 9.46 | 13.87 | 9.24 | 9.90 | 10.00 |
| Educación Inicial | 2.40 | 3.06 | 2.92 | 2.09 | 2.16 | 3.81 |
| Primaria Incompleta | 15.65 | 21.52 | 23.72 | 21.29 | 19.54 | 21.81 |
| Primaria completa | 10.20 | 10.54 | 12.82 | 10.83 | 11.63 | 11.93 |
| Secundaria Incompleta | 16.34 | 20.42 | 19.67 | 18.63 | 18.60 | 19.27 |
| Secundaria Completa | 20.52 | 18.94 | 17.42 | 21.30 | 20.81 | 19.78 |
| Superior no universitaria incompleta | 4.90 | 4.94 | 4.21 | 4.18 | 5.43 | 2.79 |
| Superior no Universitaria completa | 10.29 | 6.53 | 3.29 | 8.06 | 7.59 | 3.78 |
| Superior Universitaria Incompleta | 3.60 | 1.49 | 1.08 | 1.91 | 2.18 | 3.09 |
| Superior Universitaria Completa | 7.91 | 3.10 | 2.46 | 2.46 | 2.16 | 3.74 |

Fuente: Censo 2005. INEI- Arequipa

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.F. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

| Grado de Instrucción | Distritos % | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|-------|---------|----------|
| | Arequipa | San Juan de Sigwas | Santa Isabel de Sigwas | Vitor | La Joya | Uchumayo |
| Sin Nivel | 3.89 | 10.33 | 11.10 | 11.59 | 11.48 | 7.04 |
| Educación Inicial | 1.88 | 4.16 | 3.42 | 2.99 | 3.24 | 4.00 |
| Primaria Incompleta | 8.15 | 27.10 | 25.61 | 22.54 | 24.72 | 16.48 |
| Primaria completa | 4.83 | 12.02 | 13.23 | 14.44 | 11.74 | 8.59 |
| Secundaria Incompleta | 9.73 | 18.65 | 17.93 | 17.89 | 18.67 | 13.92 |
| Secundaria Completa | 18.91 | 17.67 | 15.37 | 21.03 | 19.05 | 25.53 |
| Superior no universitaria incompleta | 3.22 | 2.47 | 2.88 | 2.64 | 2.88 | 5.46 |
| Superior no Universitaria completa | 8.53 | 2.66 | 4.06 | 3.28 | 3.83 | 8.51 |
| Superior Universitaria Incompleta | 11.55 | 2.01 | 2.45 | 1.62 | 1.79 | 4.77 |
| Superior Universitaria Completa | 29.29 | 2.92 | 3.95 | 1.97 | 2.59 | 5.70 |

Fuente: Censo 2005. INEI- Arequipa

5.3.4.- Salud

Según la Dirección Regional de Salud (Arequipa), son 10 los daños priorizados dada su incidencia en el departamento al 2003:

- Enfermedades de las vías respiratorias.
- Enfermedad de la cavidad bucal.
- Enfermedades infecciosas intestinales.
- Otras enfermedades del aparato respiratorio.
- Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo.
- Enfermedades de otras partes del aparato digestivo.
- Enfermedades de los órganos genitales femeninos.
- Otras enfermedades. Infecciones parasitarias.
- Enfermedades del sistema osteomuscular y el tejido subyuntivo.
- Trans. Del ojo y sus anexos.

En tanto es relevante señalar que de la información brindada por los centros y postas de salud de los centros poblados del área de influencia, que existe una alta incidencia de Infecciones respiratorias aguda (IRA), enfermedades diarreica aguda (EDA) y enfermedades de la piel. Estas dos últimas tienen como uno de sus factores causales, el deficiente sistema

Victor Alfredo Cjang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Ciesa Perú S.A.C.

de provisión de agua. En la mayoría de los centros poblados dicho recurso no es tratado para el consumo humano.

5.3.5.- Vivienda

Las viviendas que bordean la Panamericana Sur son de distintos tipos según el tipo y tamaño del Centro poblado. Así tenemos:

- Invasión / Asentamiento Humano (1)

Las viviendas se encuentran como a 200 mts de la Panamericana, suelen ser en su mayoría de estera, caña, madera, y en menor caso adobe (viviendas no consolidadas). No cuentan con pistas alternas o veredas. Carecen de servicios básicos (agua, desagüe y/o luz). Las viviendas suelen ubicarse de manera dispersa.


- Fondos y caserío agrícolas (2)

Son viviendas que se encuentran al margen de la Panamericana, suelen encontrarse dispersas y en algunos casos colindantes a fundos y tierras agrícolas. Por lo general son viviendas de adobe, en algunos casos de cemento y otros pocos de madera y/o esteras. Usualmente estas son de una sola planta (viviendas consolidadas o en proceso de consolidación).

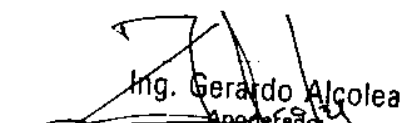
- Caseríos y centros Urbanos (3)

Son viviendas que se encuentran conglomeradas, unas tras otras al margen de la Panamericana. Suelen ser viviendas de adobe y cemento en su mayoría de una planta y en menor medida dos (viviendas consolidadas o en proceso de consolidación). Cuentan en algunos casos con pistas y veredas alternas y transversales. Especialmente en las zonas centrales del poblado (por ejemplo cerca de las plazoletas, o instituciones locales como Municipios, centro médicos, centros educativos, puestos policiales, iglesias, etc). Una constante en dichos centros poblados es encontrar que muchas de las viviendas al borde la carretera funcionan como comercio o negocio: restaurantes, mecánicas, bodegas, servicios de Internet, farmacias, etc. Dichas viviendas suelen contar con los servicios básicos de agua, desagüe y luz.

Algunos centros poblados, pueden tener de los tres tipos de viviendas arriba descritos. A continuación se mostrará en el cuadro los centros poblados con el tipo de vivienda predominante.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 81488
ECOLOGISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

CUADRO N° 05: Tipos de Viviendas por Centro poblado al margen de la Panamericana Sur.

| Provincia | Centro Poblado | Tipo de Vivienda predominante | |
|-----------|------------------------------|-------------------------------|---|
| Camaná | Samuel Pastor | 2-3 | |
| | Mariscal Cáceres. Pucchún | 2-3 | |
| | Huacapuy | 2-3 | |
| | Camaná distrito | 2-3 | |
| Caylloma | El Pedregal | 2 | |
| Arequipa | San Juan de Siguas | 3 | |
| | Barrio Nuevo | 3 | |
| | Sotillo | 2 | |
| | El Cruce- El Triunfo | 3 | |
| | Leche Gloria | 2 | |
| | La Florida | 2 | |
| | Cristo Rey | 1 | |
| | Repartición | 3 | |
| | EL Milagro | 1 | |
| | Uchumayo | 2-3 | |
| | Sub tramo Arequipa – La Joya | | |
| | | Cerrito de Buena Vista | 2 |
| | | La Joya (pueblo) | 3 |

5.3.6.- Organizaciones Sociales

A continuación se señalan las organizaciones y actores sociales más importantes con las cuenta los principales centros poblados:

Cuadro N° 06: Principales Organizaciones y actores sociales por Centro poblado.


| Provincia | Distrito | Centro Poblado | Tipo de Organización social | Nombre/descripción |
|-----------|---|--|---|---|
| Camaná | Samuel Pastor Mariscal Cáceres- Pucchún Nicolás de Piérola J.M. Quimper (Huacapuy) Camaná (distrito) | Samuel Pastor Mariscal Cáceres- Pucchún AA.HH Alto de la Luna AA.HH Alto San Jacinto AA.HH San Gregorio Virgen de Guadalupe- Huacapuy Asociación de vivienda Helbert Samalvides Dongo Asociación de vivienda Independencia AA.HH Santa | Asociaciones de vivienda, AAHH, y de saneamiento. | En la provincia de Camaná existen cerca de 4 AAHH y 4 centros poblados. De estos se encuentran registrados en la municipalidad provincial las siguientes: A.H Buenos Aires. A.H. Paraíso. A.H. Alberto Murillo A.H Virgen de la candelaria A.H. Libertador San Martín Comité Central de Agua y desagüe Samuel Pastor Asoc. De Viv. Alvarez Y los que se encuentran directamente influenciados por la carretera dada su ubicación son: Asoc. De pobladores hacienda el Medio-AH Alberto Murillo Junta administradora de agua potable y saneamiento- Pucchún |

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 81488
PERFICIASTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
ApoDERADO
Cicsa Perú S.A.C.


| | | | | |
|--|--|---------|--------------------------------------|---|
| | | Luzmila | Club de madres y comedores populares | Las registradas en el padrón de organizaciones de la sociedad civil son: C. P. Santa Rosa de Lima, Virgen de la Asunción, San Isidro, Micaela Bastidas y Pilar Nores de García, Los tres primeros se encuentran cerca del área de influencia de la carretera. Entre los Club de madres tenemos: Señor de Luren, Garcí Carbajal y Corazón de Jesús. |
| | | | Vaso de Leche | 1 coordinadora de vaso de leche por centro poblado |
| | | | Organizaciones de agricultores | Existen dos organizaciones registradas: Comité de productores de arroz del valle de Camaná. Asociación de agricultores adjudicatarios del sector La Boya |
| | | | Junta de Usuarios | Junta de Usuarios Camaná |
| | | | Instituciones Educativas | Todos los centros poblados mencionados que se ubican al borde la carretera tienen alguna institución educativa (sea inicial, primaria o secundaria). |
| | | | APAFAS | Un Asociación de Padres de familia por centro educativo. |
| | | | Instituciones de apoyo social. | Registradas: Club de Leones de Camaná Caritas Chuquibamba. |
| | | | ONGs | Global Humanitaria: trabaja el tema de infraestructura educativa, provisión de desayunos y útiles escolares. Coordina directamente con el Municipio. |
| | | | Centros de salud | Cuentan con un Hospital de Apoyo ubicado en la ciudad de Camaná. Y cinco micro red alrededor de toda la provincia. Lo que hace un total de 21 puestos y centros de salud. |
| | | | Agrupaciones de profesionales | La agrupación que tiene cierto protagonismo y viene participando de las actividades del presupuesto participativo es: A. de odontólogos del Perú |
| | | | Estaciones Policiales y militares. | Ubicado en la zona Central de Santiago |
| | | | Iglesias | |
| | | | Presencia de Instituciones Públicas: | Similares a las que se encuentra en cualquier capital de provincia. |
| | | | Instituciones financieras: | Banco de la Nación. Crédito, Continental Banco Mi Trabajo Caja Municipal de Arequipa. |


 Victor Alfredo Chang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL





 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.

| Provincia | Distrito | Centros Poblados | Tipo de Organización social | Nombre/descripción |
|-----------|--|------------------|-----------------------------|---|
| Arequipa | Uchumayo | Uchumayo | Asociaciones de Vivienda | El distrito cuenta con 27 asociaciones de vivienda entre urbanizaciones, AAHH, PPJJ. De estas 6, son las que se encuentran directamente vinculadas a las carretera Panamericana, ello principalmente por su ubicación. Estas son: PPJJ Pueblo Libre. PPJJ Buenos Aires. Pueblo tradicional de Uchumayo. Pueblo tradicional La Estación. A.V. Campo Nuevo. A.V. Virgen del Rosario. Cada una cuenta con su respectiva directiva. |
| | | | Comedores | Existen en el distrito 5 comedores populares. De los cuales sólo uno se encontraría cercano al área de influencia de la carretera Panamericana: C.P Uchumayo. |
| | | | Vaso de Leche | Existen 21 comités de VdL, ubicadas en cada uno de los centros poblados del distrito. |
| | | | Junta de Regantes | Se tiene registrado en los padrones del municipio 13 juntas de regantes de estos 10 son los que se vincularían al área del proyecto: Casa Blanca, Tinajones, Uchumayo, Hiusani, Tambillo, La Rinconada, Mollebaya Chico, Mollebaya Grande, Añashuaico, el Cural. |
| | | | Empresas privadas | Según registro del Municipio de Uchumayo, son 8 las principales empresas: Dyno Nobel Samex (explosivos), Rico Pollo (avícola), Inkabor (depósito), Soc. Minera La Poderosa (extracc. De materiales no metálicos), Exsa (explosivos), Sociedad Minera Cerro Verde, Servicentro El Cordobés, Grifo El Metro. |
| | | | Instituciones Educativas | Cuenta con 10 instituciones educativas: IE Reyno de Bélgica. IEI Uchumayo IE José D Zuzunaga IEP Santa Maria del Valle IE de Congata IE de Leticia IE del Cural IEI Cerro Verde IEI Alvarez Thomas |
| | | | APAFAS | Una Asociación de Padres de familia por centro educativo. |
| ONGs | ONG Taller, trabaja temas relacionados al turismo. | | | |


 Sr. Alfredo Chang Merloza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

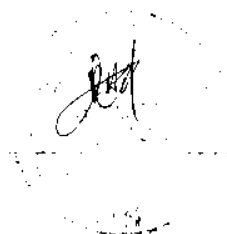



 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado del
 Cicsa Perú S.A.C.

| | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|--|
| | | | Centros de salud | Cuenta con tres puestos de salud: PS de Uchumayo PS de Congata PS de Cerro Verde El primer PS mencionado es el que se encuentra más cercano a la carretera Panamericana. |
| | | | Estaciones Policiales y militares. | 2 comisarías: C. Uchumayo C. Congata |
| | | | Iglesias | Parroquia San Pedro |
| | | | Presencia de | Instituciones Públicas: Gobernación Juzgado de Paz. |
| | | | Instituciones financieras: | No cuenta, dada su cercanía con la ciudad de Arequipa Un Asociación de Padres de familia por centro educativo. (aprox. 15 minutos en auto) |

| Provincia | Distrito | Centros Poblados | Tipo de Organización social | Nombre/descripción |
|-----------|----------|---|-----------------------------------|--|
| Arequipa | La Joya | El Cruce- El Triunfo Cerrito de Buena Vista La Joya | Junta de Usuarios La Joya Antigua | Dicha organización es muy importante en la zona dado que la principal actividad económica es la agrícola. |
| | | | Asociaciones de transportistas | Comité de Combis (Transporte interno): Virgencita de la Gloria. Comités de transporte (La Joya-Arequipa: Santillana y La Joya-Florida. Comité de taxis (La Joya pueblo) Virgencita de Chapi y La Joya de Oro. Comité de taxis (El Cruce): Amanecer Joyino y Los Dorados. |
| | | | Instituciones Educativas | Existen 3 instituciones educativas nacionales (2 de primaria y uno de secundaria), así como 3 C.E particulares (primaria y secundaria) Cuenta el distrito además con un Instituto Superior Tecnológico (La Joya), el cual brinda carreras como: Mecánica productiva, Agropecuaria, Industrias alimentarias, computación e informática y Mecánica automotriz. |
| | | | APAFAS | Una por cada Centro educativo. |
| | | | ONGs | Fundación Obras sociales Paz Perú. Trabaja temas de infraestructura educativa. |


 Sr. Alfredo Chang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado(a)
 Cicsa Perú S.A.C.

| | | | | |
|------------------|-----------------|-------------------------|---|--|
| | | | Centros de salud | <p>El distrito tiene 9 Centros y postas de Salud. El principal es el que se encuentra ubicado en la Joya (capital de distrito) pues cubre el 27% de las atenciones. Para ello dispone con aproximadamente 27 profesionales. Brinda los servicios de medicina general, obstetricia, odontología, laboratorio, rayos X, atención de partos, SIS, saneamiento ambiental, enfermería, servicio social, farmacia.</p> <p>Le sigue en importancia la Posta de Salud de El Cruce-EL Triunfo, que acoge el 20% de atenciones de todo el distrito.</p> <p>Por último la Posta de Salud del C.P. Cerro de la Buena Vista es la que atiende el 14% de pacientes del distrito.</p> |
| | | | Empresas privadas | Las principales empresa son Agroinca (APX-Colca) y Avícola La Rinconada del Sur. Son importantes pues brindan la mayor cantidad de empleo en la zona. |
| | | | Estación Policial | Ubicada en la capital del Distrito |
| | | | Iglesias: Católica Adventista. Pentecostal | Las diferentes Iglesias cuentan con parroquias. Dentro de la Católica, además de su parroquia cuenta con la presencia de congregación de las Madres misioneras parroquiales del Niño Jesús de Praga. |
| | | | Presencia de Instituciones Públicas: | Gobernación Juzgado de Paz SENASA (Min. Agric.) Central Térmica La Joya. SEDAPAR Camal Municipal Coliseo, Estadio Municipal Complejo deportivo Municipal La Juventud |
| | | | Instituciones financieras: | Banco de la Nación y Agrobanco (ubicados en la capital del Distrito) Caja Señor de Turin, Caja Sur (ubicados en el C.P. El cruce- El Triunfo) |
| Provincia | Distrito | Centros Poblados | Tipo de Organización social | Descripción |
| Arequipa | Vitor | Barrio Nuevo Sotillo | Comedores | No cuenta con comedores |
| | | | Vaso de Leche | 13 comités. En el área de influencia de la carretera, existen dos: 1 en Sotillo 1 en Barrio Nuevo |
| | | | Instituciones Educativas | 12 Instituciones educativas: CEPrimario Tacar, Sotillo, San Luis, La Caleta, Pueblo Viejo. CE Secundario Víctor Raúl Haya de la Torre, Pueblo Viejo. CEI Pueblo Viejo, Barrio Nuevo, La Caleta. PET San Luis, Sotillo. |
| | | | | Una en cada centro educativo. |

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



Gerardo Alcolea
Abogado
Ciega Peru S.A.C.

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|--|
| | | | ONGs | Yanapakmaqui, trabaja el tema de vivienda, construyen módulos de vivienda en apoyo con la municipalidad. Misión MAE: trabaja temas recreativos, posee un complejo deportivo. |
| | | | Centros de salud | C.S Vitor, cubre a lo población de Vitor y Yuramayo |
| | | | Estación Policial | 1 comisaría ubicada en Sotillo. |
| | | | Clubs deportivos y de entrenamiento | De fútbol, de gallos. |
| | | | Presencia de Instituciones Públicas: | Gobernatura Juzgado de Paz Centro comunitario. |
| | | | Instituciones financieras: | No cuenta con Instituciones financieras, las más cercanas se ubican en La Joya. |

5.3.7.- Tránsito en los Centros poblados atravesados por la Carretera Panamericana.

El flujo de tráfico vehicular (transporte de pasajeros y carga en la carretera Panamericana, así como el nivel de usuarios peatonales de la vía es variado. Se determina básicamente por el tipo de centro poblado por donde atraviesa la carretera.

Podemos distinguir en ese sentido tres tipos de Flujos:

- Baja circulación:

Suelen ser las zonas de la carretera donde se ubican pocas viviendas, centros poblados con baja densidad poblacional.

Caso: El Pedregal, Sotillo, La Florida (Arequipa), Cristo Rey, El Milagro.

- Mediana circulación:

Suelen ubicarse en las entradas a los centros poblados, y cercanas a las capitales de provincia y distrito. Usualmente circulan en estas vías todo tipo de transporte (desde ómnibus, autos, mototaxis, bicicletas), pero la afluencia de los mismos suele ser baja.

Caso: San Juan de Siguan, Barrio Nuevo (Vitor).

- Alta circulación:


Se caracteriza por un alto flujo de transporte de todo tipo: Buses, combis, autos, motos, mototaxis, bicicletas. Usualmente su alta circulación se debe a la presencia de paraderos (formales o informales de ómnibus, buses, autos, colectivos, mototaxis), comercios, negocios, restaurantes y grifos. En muchos casos esta parte de la carretera se constituye en el Centro de las actividades de los pobladores de estas zonas. Por ello es posible encontrar al margen de la carretera plazoletas, alamedas, centros comerciales, etc.

Victor Alfredo Chang Merloza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Aldalea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

Caso: Samuel Pastor, Pucchún, Nicolás de Piérola, Huacapuy, El Triunfo, Repartición y Uchumayo (se ubica el peaje de entrada a Arequipa ciudad).


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado del
Cicsa-Perú S.A.C.

5.3.8.- Medios de Comunicación.

Todos los centros poblados que circundan la carretera Panamericana tienen acceso a los diversos medios de comunicación tanto locales, regionales y nacionales, indistintamente según su ubicación y su proximidad a las capitales de provincia.

Así tenemos de los principales centros poblados:

Cuadro N° 07: Listado de Medios de Comunicación en los principales Centros Poblados.

| Centro Poblado | Medios de Comunicación | | | |
|----------------|--|--|---|---|
| | Radio | Televisoras | Prensa escrita | Otros |
| Camaná | <p>Locales: Universal, Caribeña, Líder, Radio Omar (filial), Tropicana, Unión.</p> <p>Nacionales: RPP, CPN En su mayoría de entretenimiento, y noticiosos.</p> | <p>Locales: Perú Tv (canal Arequipa-Camaná) entretenimiento, noticiosos.</p> <p>Nacionales: América, Panamericana, ATV, TNP, Global.</p> | <p>Locales: Revistas semanales: La Tribuna, Máxima Expresón.</p> <p>Nacionales: Los mismos que circulan en la ciudad de Arequipa.</p> | <p>Señal telefónica Internet. Señal de Cable</p> |
| Vitor | <p>Locales: Existen dos radios informales (piratas)</p> <p>Brinda espacios musicales y de entretenimiento</p> | <p>Locales: No llega la señal de canales locales.</p> <p>Nacionales: Panamericana, América, ATV.</p> | <p>Los mismos diarios de Arequipa</p> | <p>Señal telefónica sólo de telefonía celular (claro y telefonica) más no de telefonía fija. Existe en todo el distrito sólo un teléfono comunitario.</p> <p>Internet: en todo el distrito existen 3 cabinas, las cuales funcionan con antena parabólica.</p> |
| La Joya | <p>Locales: Caliente y Líder. Además de dos radios informales (piratas)</p> <p>Nacionales: Varias</p> | <p>Locales: C-9 de Arequipa</p> <p>Nacionales: Panamericana, ATV, América, Frecuencia Latina, TNP</p> | <p>Locales: El Pueblo, La Voz, Correo.</p> <p>Nacional: Los mismos que circulan en la ciudad de Arequipa.</p> | <p>Señal telefónica (telefonía fija y de celular) Internet. Señal de cable.</p> |

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL

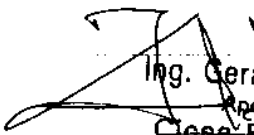


Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicso Perú S.A.C.

| | | | | |
|----------|---|---|--|---------------------------------------|
| | La estaciones suelen brindar espacios de entretenimiento, música y noticiosos. | | | |
| Uchumayo | <p>Locales: Melodía</p> <p>Y todas las emisoras de la ciudad de Arequipa.</p> | <p>Nacionales: ATV, Panamericana (en las parte baja del poblado y gracias a la parabólica). El resto de señales vistas en Arequipa ciudad (en la parte alta del poblado).</p> | <p>Locales y Nacionales: Los mismos que circulan en la ciudad de Arequipa.</p> | <p>Señal telefónica Internet.</p> |


 Victor Alfredo Chang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Representado
 Ciesa-Peru S.A.C.

6. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

De acuerdo a LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL LEY N° 27446, se ha considerado que el proyecto de "TENDIDO DE FIBRA OPTICA EN DERECHO DE VIA CARRETERA LA PUNTA – OCOÑA - MOGOTES", se ubique en la Categoría I (Categorización de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental), por lo que sólo requiere una Declaración de Impacto Ambiental.

Categoría I

Declaración de Impacto Ambiental. Incluye aquellos proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo.

6.1.- MEDIO ATMOSFERICO

Relación con el proyecto

- Durante la etapa de Movimiento de Tierras, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado producto de la excavación del material y el funcionamiento de maquinarias y vehículos.

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

| CONTAMINANTE | PERIODO | FORMA DEL ESTANDAR | |
|----------------------|----------|--------------------|---|
| | | VALOR | FORMATO |
| Dioxido de Azufre | Anual | 80 | Media aritmética anual NE más de 10 veces/año |
| | 24 horas | 250 | |
| PM-10 | Anual | 50 | NE 3 veces/año NE 3 veces/año |
| | 24 horas | 150 | |
| Monóxido de Carbono | 8 horas | 10000 | Promedio movil. NE más de 1 vez/año |
| | 1 hora | 30000 | |
| Dioxido de Nitrogeno | Anual | 100 | Promedio aritmético anual NE más de 24 veces/año |
| | 1 hora | 200 | |
| Ozono | 8 horas | 120 | NE más de 24 veces/año |
| Plomo | Anual | 0.8 | Media aritmética anual NE más de 4 veces/año |
| | Mensual | 1.5 | |

Notas


Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cubico.

NE significa no exceder

Respecto al SO₂ (24 horas), el sector productivo propone 365 a no ser excedido más de una vez al año


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

- El componente más afectado por la alteración de la calidad del aire es el humano porque afecta la salud de pobladores y trabajadores, acarreando una compleja serie de consecuencias igualmente negativas para los diferentes sectores sociales y económicos de la zona y para el proyecto mismo.
- Estas emisiones son típicas de cualquier actividad de construcción y su impacto se limita al tiempo que dura esta etapa del Proyecto. Este impacto ha sido calificado como de muy baja significancia.

6.2.- RUIDO

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM

Se considera que las mayores fuentes de ruido en la zona estudiada son las siguientes:

- ❖ Manejo de Maquinaria Pesada
- ❖ Tránsito de Camiones y Vehículos (especialmente camiones de transporte de materiales).
- ❖ También se generaran emisiones de ruido debido a los trabajos de construcción, excavaciones de Zanjas, corte de pavimento, relleno de zanjas.

Intensidad de Ruidos que se deben tener en cuenta:

- ❖ 100 - 130 dBA Incomodidad auditiva
- ❖ 130 - 140 dBA Riesgo de daño físico (por ejemplo, perforación del tímpano)
- ❖ 130 dBA Dolor agudo
- ❖ 70 dBA Leq24 Daño auditivo despreciable
- ❖ 30 dBA Leq Excelente inteligibilidad
- ❖ 45 dBA Leq Inteligibilidad completa
- ❖ 40 - 55 dBA Leq Inteligibilidad razonablemente buena


 Victor Alfredo Chang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.

6.3.- MEDIO ACUATICO

Relación con el proyecto

- No se ha identificado este tipo de recurso en este tramo del Proyecto.
- Cuando el tramo pase o atraviere Puentes, se ha considerado colocar tubería Sch. 40 adosadas a la Estructura del Puente (VER FOTO N° 13).
- Puede existir el riesgo de afectación de la fauna acuática por contaminación de las aguas superficiales, si es inadecuado el manejo de residuos sólidos y líquidos, y riesgo de disminución de la biodiversidad.
- En el Km 955+827 Puente Vitor - cruza el Río Vitor, y el Km. 924+957 Puente - cruza el Río Siguas, se instalara tuberías de fierro Sch. 40 adosadas a la sub estructura del Puente.
- En el Km 922+751 cruce de alcantarilla, y el Km 940+888 Quebrada Molles, se construirán Ductos Cónicos con tuberías de Acero Sch. 40 para proteger la Fibra Óptica.

6.4.- MEDIO BIÓTICO

Relación con el proyecto

- El proyecto no contempla la corta de árboles o arbustos nativos.
- Según las características del proyecto, las observaciones en terreno y los resultados obtenidos, el componente vegetación y las especies de flora presentes en el área no se verán afectadas por la realización de las obras.

6.5.- MEDIO TERRESTRE

Relación con el proyecto

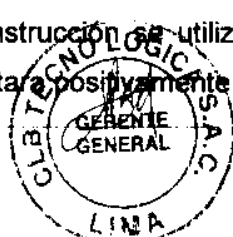
- En la etapa de construcción siempre existe el riesgo de contaminar los suelos por derrame de sustancias químicas, así como por los residuos y materiales domésticos e industriales.
- Tomando en cuenta la envergadura del proyecto, la cantidad de los residuos que se generarán será relativamente pequeña y fácil de manejar, por lo que este impacto se considera de muy baja significancia.

6.6.- MEDIO SOCIAL

Relación con el proyecto:

- A través del reconocimiento del terreno, se constató que el área del proyecto es estéril en lo que se refiere a yacimientos arqueológicos.
- Durante la fase de construcción se utilizara mano de obra local calificada y no calificada, la cual impactara positivamente en la economía de la población.

Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

- Posible afectación a la Salud de la Población por contagio de Enfermedades Infecto-Contagiosas a partir de la relación que se pueda dar entre Pobladores y trabajadores foráneos.
- Posible incremento de accidentes de tránsito. Al realizarse los trabajos en la Panamericana Sur, y sumado a la imprudencia y falta de señalización podría incrementar el número de accidentes de tránsito.
- En zonas de intersecciones de avenidas y calles incrementaran el tráfico vehicular y peatonal. Originando demora en el tránsito durante la etapa de construcción a lo largo de la vía con mayor intensidad en tramos de la carretera cercanos a los centros mas poblados.
- Demora en el tránsito durante la etapa de construcción, durante la ejecución de los trabajos de construcción en la Panamericana Sur, se tendrá que interrumpir momentáneamente el tránsito en diversos sectores en la medida que avancen las obras, lo que causará malestar en la población que se traslada en vehículos automotores a lo largo de la vía, a consecuencia de la pérdida de tiempo en su traslado de un lugar a otro.

6.7.- PERMISOS AMBIENTALES

Relación con el proyecto

- TELMEX PERU como entidad responsable de los Servicios de Comunicaciones en Perú, verificará el cumplimiento de:
 1. La Política Ambiental Nacional.
 2. Ley General del Ambiente – Ley N° 28611
 3. Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental – Ley N° 28245
 4. Autorizaciones y/o Permisos Municipales y Distritales.


 Director Alfredo Chang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), se enmarca dentro de la estrategia nacional de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por la obra proyectada. Este será aplicado durante y después de la construcción de dicha obra.

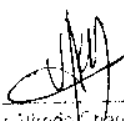
Resulta oportuno señalar que, a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación intersectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados.

7.1.- ESTRATEGIA.

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental. Esta tarea estará a cargo de un Especialista Ambiental, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Todo el personal que entre a laborar a las operaciones deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Desechos Sólidos Domésticos e Industriales
- Manejo de Desmontes y Desperdicios de Construcción
- Conceptos Básicos sobre Ecosistemas de Cuencas Hidrográficas
- Manejo de Aceites y Combustibles
- Usos de Implementos de Seguridad (Trabajo Seguro)
- Normativa Ambiental y Seguridad Industrial


Alfredo Chang Mercozzi
C.I.P. N° 35488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apostado
Cicsa Perú S.A.C.

7.2.- INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA.

Se considera como instrumentos de la estrategia, a los programas y subprogramas que permiten el cumplimiento de los objetivos del PMA.

Estos son:

- **Programa de Prevención y/o Mitigación**
 - Subprograma de Protección del Componente Físico – Químico
 - Subprograma de Protección del Componente Biológico
 - Subprograma de Protección del Componente Socio – Económico
 - Subprograma de Señalización Ambiental
 - Subprograma de Educación Ambiental
- **Programa de Cierre**

7.3.- PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN.

Las principales medidas de este Programa de Manejo Ambiental han sido estructuradas en Subprogramas que se detallan en los acápite siguientes.

7.3.1.- Subprograma de Manejo de Componentes Físico – Químicos.

Este subprograma tiene como objetivo la defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serían afectados por las obras a realizar.


- **Medidas para el Control de la Calidad del Aire.**

En caso de:


- Contaminación por emanación de gases producidos por las maquinarias.
- Contaminación sonora por efecto del empleo de sirenas y ruidos originados por las maquinarias.

Las medidas de mitigación a tomar son las siguientes:

- Las fuentes móviles de combustión usadas durante la construcción de las obras, no podrán emitir al ambiente partículas de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno por encima de los límites establecidos por la OMS para dichas fuentes.
- Los equipos y medios de transporte deberán mantenerse en buen estado con la finalidad de evitar la generación de gases de combustión en exceso.
- Quedan prohibidos, la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire.


V. C. Andrés E. J. Mendoza
C. P. N. 31488
CORPORA. I. S. A. AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcántara
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

- **Medidas para la Protección del Suelo.**

En caso de contaminación por arrojado de desperdicios líquidos y sólidos.

Las medidas mitigadoras son:

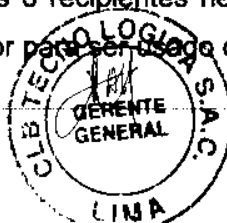
- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento del taller deberán ser almacenados en recipientes herméticamente adecuados para su venta a terceros, o disposición final en Rellenos Sanitarios Industriales.
- La disposición de desechos de construcción se hará en los lugares seleccionados, serán almacenados adecuadamente, y estabilizados físicamente. Al finalizar la obra, la empresa encargada de la obra deberá desmantelar las casetas temporales, patios de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponer los escombros y restaurar el ambiente a condiciones iguales o mejores a las iniciales.
- Los residuos líquidos aceitosos deberán ser depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo deberán ser vaciados a tierra.
- La tierra y suelos contaminados con aceites, deberán ser separados y trasladados a un Relleno Sanitario Industrial, que de producirse se estima que será en cantidades muy pequeñas.
- El Programa de Protección del Patrimonio Cultural se desarrollará bajo la supervisión permanente del Instituto Nacional de Cultura (INC), concretamente por la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dando cumplimiento a las exigencias normativas sectoriales.
- No utilizar maquinaria y/o equipos cuya envergadura pueda causar alguna perturbación fuera del área de servidumbre y/o que interrumpan el libre tránsito.


- **Medidas para el Control de la Calidad y Flujo del Agua.**

Las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:

- Realizar un control estricto de los movimientos de materiales en el cauce de los cursos de agua.
- Evitar rodar innecesariamente con la maquinaria por el cauce de los ríos (colocar avisos de prohibiciones).
- En las labores de mantenimiento de las maquinarias, el aceite desechado se coleccionará en bidones o recipientes herméticos, para su posterior envío a un centro poblado mayor para ser usado como fuente carburante.


CICSA PERÚ S.A.C.
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a los cuerpos de agua.

7.3.2.- Subprograma de Protección del Componente Biológico

- **Medidas para la Protección de la Fauna Doméstica.**

En las Perturbaciones de Poblaciones ya sea por:

Abandono por eliminación de cobertura de pastizales.

Abandono de hábitat por la generación de ruidos.

Se tomarán las siguientes medidas mitigadoras:

- Limitar las actividades de construcción y operación estrictamente al área de las excavaciones para las obras civiles, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la fauna silvestre (zonas de descanso, refugio, fuente de alimento y nidificación de las especies de aves).
- Prohibir estrictamente las actividades de recolección y/o extracción de fauna.
- Evitar la intensificación de ruidos, por lo que los silenciadores de las máquinas empleadas deberán estar en buenas condiciones.
- Los ruidos ocasionados por la maquinaria deben estar por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles (ver datos adjuntos en ítem 6.2), así también se recomienda que la maniobra y operación de esta maquinaria sea en un horario de 8:30 am hasta las 4:30 pm como máximo puesto que en horas de la mañana y caída la tarde las aves es donde mayor actividad presentan.

7.3.3.- Subprograma de Manejo del Componente Socio – Económico


- **Componente Social**

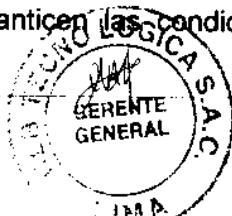
Ante riesgo de accidentes con el personal de la obra, se deberán dar las charlas oportunas al personal de la obra, señalando algunas medidas de seguridad, así como proporcionarle la indumentaria de protección de accidentes, como: casco y guantes.


Las señales de peligro y orientación que se instala (para los trabajadores y para la población que habita el área de influencia) serán claras y/o ilustrativas para un nivel de entendimiento general para evitar accidentes.

Deben realizarse campañas educativas (folletos informativos) a la población para reforzar los conceptos y conciencia ambiental y de la seguridad.

El personal de obra, especialmente el foráneo, no deberá consumir alimentos ni bebidas que no garanticen las condiciones de salubridad e higiene en su preparación.


Gerardo Alcolea
CICSA PERÚ S.A.C.
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Cicssa Perú S.A.C.

Ante las expectativas de generación de fuentes de empleo temporal, las medidas mitigadoras a tomar serán:

- Apoyar a los pobladores locales contratándolos como mano de obra no calificada y en servicios de alimentación.

Ante la posibilidad de contraer enfermedades infecto-contagiosas, las medidas a tomar serán:


- Todos los trabajadores asignados a la labor de campo deberán someterse a un examen médico, el que incluirán análisis de laboratorio de Sangre, TBC, VIH, enfermedades ETS, etc., sobre todo de existir personal foráneo recientemente arribado y contratado solamente para este proyecto.

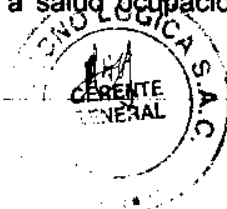
Durante la etapa de construcción se colocarán en el campamento y en lugares visibles afiches alusivos a costumbres higiénicas (lavado de manos, disposición de desechos, etc.).

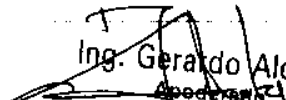
En todos los cruces por zonas urbanas y centros poblados, así como en las intersecciones con otras vías concurrentes a la carretera en estudio, se colocarán avisos informativos y específicos con la implementación de la correspondiente señalización y seguridad vial; para la protección ciudadana. También cintas de señalización y puentes provisionales para el tránsito peatonal.

En caso de ocurrencia de accidentes laborales las medidas serán:

- La empresa deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. De acuerdo al Reglamento de Seguridad en la Construcción y Reglamento de Salud Ocupacional en el Trabajo.
- Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial y la prevención de accidentes en las obras, se contará con un plan específico del tema acompañado del programa de control de riesgos. Con base en lo anterior deberá implementar las políticas necesarias y obligar a todo su personal a conocerlas, mantenerlas y respetarlas. Para ello designará un responsable exclusivo para tal fin, con una jerarquía tal que le permita tomar decisiones e implementar acciones, se deberá establecer charlas a los trabajadores.
- La empresa impondrá a sus empleados, contratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del proyecto, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención


Víctor Alfredo Caring Mendoza
C.I.P. N° 31438
ESPECIALISTA ANDINO




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.

- o Debido a que el aseo y el orden en la zona de trabajo brindan mayor seguridad al personal y a la comunidad, se deberá contar con personal específico para las labores de aseo y limpieza.


Para disminuir y alterar el tránsito peatonal y vehicular, las medidas a tomar serán:

- o Se colocarán señales de tránsito en los cruces de avenidas y/o calles, se colocarán señales de restricción vehicular al ingresar a un centro poblado, curvas peligrosas y cualquier área que lo requiera.
- o Para el tránsito peatonal en las zonas de comercio y bodegas, se colocarán señales informativas, indicando el camino de circulación, asimismo se colocarán puentes peatonales para cruzar las zanjas.
- o En las zonas de alto tránsito vehicular, se debe tomar todas las medidas de seguridad, para evitar accidentes de tránsito.
- o Es necesario un control adecuado por parte de la policía de carreteras a fin de que este incremento de velocidad no ponga en riesgo la seguridad de los usuarios a causa de conductores que no respeten las señales restrictivas colocadas en la carretera.

- **Componente Relaciones Comunitarias.**

Se establecerá un plan de relaciones comunitarias, de cooperación y apoyo a la población, en coordinación con sus Autoridades (Alcaldía, Teniente Gobernador y otros) cuyo objetivo será mantener buenas relaciones y establecer los vínculos de colaboración en los diferentes proyectos relacionados a la educación, la salud y la preservación del medio ambiente, fomentando la participación ciudadana y el fortalecimiento de las instituciones involucradas en el tema. Para la ejecución de dicho plan, se definirán los siguientes puntos:

- o Identificación de las diferentes organizaciones existentes en la zona.
- o Conocimiento y evaluación de las diferentes inquietudes de los dirigentes y su ensamble con el desarrollo del Proyecto.
- o Establecer los lineamientos básicos, que permitan asegurar que la relación empresa – comunidad, sea la más adecuada para manejar los aspectos sociales más importantes relacionados con el proyecto.


Cicso Perú S.A.C. - Organismo
C.P.N. 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL



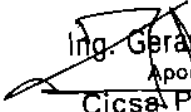

Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicso Perú S.A.C.

Comprende los siguientes aspectos:

- Manejo del empleo temporal durante la ejecución del proyecto (se contratará mano de obra no calificada).
- Compra de productos locales.
- Minimizar la interacción entre contratista – comunidades y centros poblados.
- Se respetará en todos los niveles, el Código de Conducta por parte de los trabajadores del presente proyecto. En este código de conducta se definirá y se evaluará el comportamiento que deben tener los trabajadores, en relación a la población, durante la ejecución de la obra. En ese sentido, se definirán las normas de respeto y sana convivencia, que aseguren una buena relación, principalmente, entre el personal del proyecto y las personas que transitan por la zona y/o residen en ella. Asimismo, como parte de estas normas, se deberán cumplir con las obligaciones adquiridas con los pobladores que ofrecen servicios y productos evitando así posibles situaciones problemáticas con la población.
- Minimizar los impactos relacionados a la etapa de construcción del proyecto. Brindar un Apoyo Eventual a requerimientos específicos de la Población, que estén al alcance del Proyecto.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. N° 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

7.3.4.- Subprograma de Señalización Ambiental

La señalización ambiental tiene como propósito velar por la mínima afectación de los componentes ambientales durante el desarrollo del proceso constructivo de la obra.

De acuerdo a la evaluación ambiental efectuada, se tiene que el elemento ambiental que esta expuesto a mayor riesgo es la flora y los suelos.

La señalización ambiental que debe implementarse será de tipo informativo y preventivo en torno a la protección del Ambiente, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

- Se colocarán letreros de advertencia, exteriores a la obra, para los transeúntes o público en general, referentes a las diversas actividades que se realicen.
- Se debe prever que la señalización, sobre todo en el exterior, de manera que sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.
- Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo.
- Se preverá la actuación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el campamento. Por ejemplo:
- La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental. En los cuales podemos mencionar:
 - Disposición de Residuos sólidos y líquidos, Ubicación de materiales peligrosos, identificación de zonas naturales, señalización de seguridad en el trabajo, etc.


Victor Alfredo Chang Mendoza
C.I.P. Nº 31488
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsá Perú S.A.C.

En el siguiente cuadro se muestra los colores de seguridad, su significado e indicaciones sobre su uso.

| Color | Significado | Indicaciones |
|--------------------------------|---|---|
| Rojo | Señal de prohibición | Comportamientos peligrosos |
| | Peligro-alarma | Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia Evacuación |
| | Material y equipo de lucha contra incendios | Identificación y localización |
| Amarillo o amarillo anaranjado | Señal de advertencia | Atención, precaución, verificación |
| Azul | Señal de obligación | Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual |
| Verde | Señal de salvamento o auxilio | Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales. |
| | Situación de seguridad | Vuelta a la normalidad |

- o Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- o El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- o A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.



Material inflamable

- o Este tipo de señalización será utilizado en el campamento de obra, y donde se ubiquen las máquinas.




Prohibido fumar y encender fuego

- o Este tipo de señalización será utilizado en el campamento de obra, y donde se ubiquen las máquinas.


 Victor Alfredo Ciang Mendoza
 C.I.P. N° 31488
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Aprobado
 Cicsa Perú S.A.C.



Prohibido pasar a los peatones

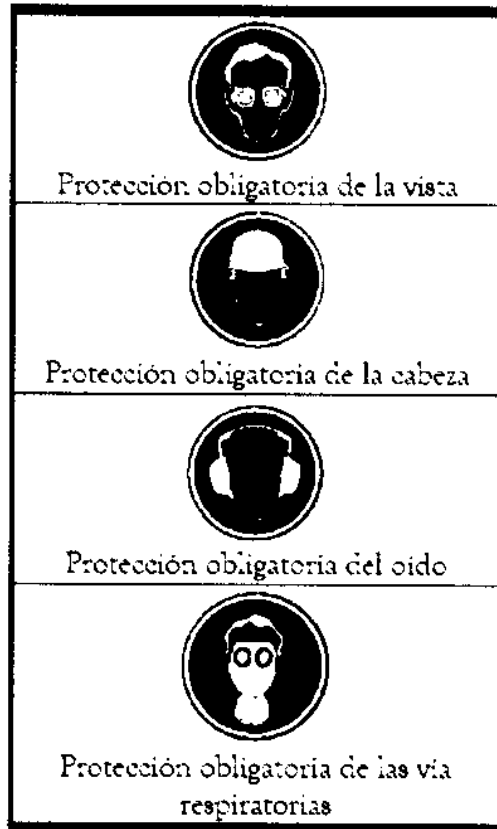
- o Este tipo de señalización será utilizado tramos de la vía, y de acuerdo al avance de obra.



Entrada prohibida a personas no autorizadas

- o Este tipo de señalización será utilizado en almacenes.

- o Señales de Seguridad (obligatorias).



Extintor

Equipo de Seguridad
Almacenes, Maquinarias


 Victor Alfonso Orango Mendoza
 O.T.P. Nº 31288
 ESPECIALISTA AMBIENTAL





 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.


- o Este tipo de señalización tiene como objetivo la protección del entorno ambiental de la carretera, mediante avisos de prohibición y de información.

| Señalización | Por su finalidad | Por su duración |
|---|------------------|-----------------|
| LA VEGETACIÓN NO LA DESTRUYAS EVITA LA PERDIDA DE LOS SUELOS | De prohibición | Permanente |
| PROTEJAMOS NUESTRA FLORA | De información | Permanente |
| NO CONTAMINE EL MEDIO AMBIENTE | De prohibición | Permanente |
| MANEJE CON CUIDADO CRUCE DE ANIMALES | De información | Permanente |

| | | |
|--|----------------|------------|
| PROTEJAMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE | De información | Permanente |
| EL DERECHO DE VIA ES DE 12 MTS DESDE EL BORDE DE LA CARRETERA | De información | Permanente |
| CONSERVEMOS LA FLORAY FAUNA DEL LUGAR | De información | Permanente |
| MANTEN LIMPIA TU LOCALIDAD ¡NO ARROJES BASURA! | De prohibición | Permanente |
| CUDA LA BELLEZA PAISAJISTICA ¡NO DEPREDES LA FLORA Y FAUNA! | De prohibición | Permanente |


 Victor Alfredo Dávalos Méndez
 Gerente General
 Cicsa Perú S.A.S.




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apodado
 Cicsa Perú S.A.S.

- o La forma, color, dimensiones y tipo de materiales a utilizar en las señales, soportes y dispositivos estarán de acuerdo a las regulaciones contenidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC y a las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resolución Directoral N°539-99-MTC/15.17).

7.3.5.- Subprograma de Educación Ambiental


Capacitar a los trabajadores del Proyecto a fin de lograr una relación armónica entre ellos y su ambiente durante el tiempo que demande la construcción de las obras proyectadas.

Este Subprograma se refiere a la realización de campañas de educación y conservación ambiental, siendo impartido al responsable de la aplicación del PMA, a los trabajadores del Proyecto, respecto a las normas elementales de higiene, seguridad y comportamiento de orden ambiental.


La educación ambiental será impartida mediante charlas, afiches informativos, o cualquier otro instrumento de posible utilización. El material escrito complementario quedará a disposición del contratista para su consulta y aplicación durante el tiempo que dure el Proyecto.

Algunos temas aplicables en la educación ambiental del personal:

- Manejo integral de los residuos sólidos, incluyendo la segregación de los mismos.
- Conservación de los ecosistemas acuáticos.
- Manejo de los lubricantes.
- Evacuación y disposición final de aguas residuales domesticas.
- Control de emisiones atmosféricas y otros.


Victor Alfredo Xiong Valenzuela
GERENTE GENERAL
ESPECIALISTA EN PMA




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Ciesa Perú S.A.C.


7.4.- PROGRAMA DE CIERRE

Es política de la Empresa que cuando se terminen las operaciones, el área deberá quedar con la capacidad de poder utilizarse, para las diferentes opciones que las autoridades planifiquen, no dejando pasivos que perjudiquen a la población y a los animales.

Los objetivos son:

- ❖ Cumplir ampliamente con las normas establecidas.
- ❖ Retiro de todos los equipos móviles y estacionarios del área de operaciones (esto incluye a las máquinas, almacenes y otros).
- ❖ La protección de la salud humana y el medio ambiente mediante el mantenimiento de la estabilidad física
- ❖ El uso apropiado de los recursos naturales.
- ❖ Asegurar que las áreas alteradas por las actividades, se encuentren en condiciones estables.
- ❖ Recuperar los suelos a sus condiciones originales antes de ser alterados

Toda la basura industrial proveniente de las operaciones de desmontaje será trasladada a rellenos sanitarios preestablecidos y acondicionados de acuerdo a normas, coordinándose con las autoridades municipales de Camaná, Santa Rita de Siguan, Vitor, Uchumayo, y Arequipa y de Salud para su disposición final.


Victor Alfredo Ching Mendoza
C.I.P. N.º 31486
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicosa Perú S.A.C.

8. COSTO SOCIOAMBIENTAL

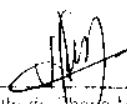
El costo/beneficio acumulado del proyecto se desarrollará evaluando las Medidas de Mitigación, el Plan de Manejo Ambiental propuesto para minimizar o neutralizar los impactos adversos que pudieran afectar los elementos específicos de los ambientes físicos, biológicos, socioeconómicos y de interés humano.

El costo ambiental para el proyecto es mínimo, dado que el área donde se emplaza la infraestructura ya esta intervenida. Así mismo la afectación y sus elementos asociados son mínimos, por la existencia de áreas suficientemente despejadas para el emplazamiento de la obra la cual tendrá un efecto positivo significativo, ya que permitirá el desarrollo económico y social de la zona.

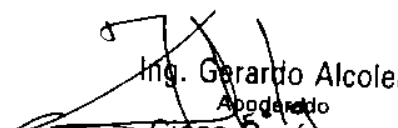
A continuación se estima el Gasto Generado por la Gestión Ambiental, de acuerdo a los siguientes parámetros:

| COSTOS AMBIENTALES | MONTO GLOBAL (GLB) |
|---|---------------------------|
| PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS – CORRECTIVA | \$2,500.00 |
| PROGRAMA DE CAPACITACION AMBIENTAL | \$ 3,500.00 |
| PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL | \$ 7,000.00 |
| INGENIERO AMBIENTAL – ESPECIALISTA TRABAJO EN CAMPO | \$ 6,000.00 |
| TOTAL (U.S.) | \$ 19,000.00 |

CUADRO CALCULADO EN DOLARES AMERICANOS



Victor Alfredo Cordero Mendoza
C.I.D. N.º 199
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Abogado
CIGSA Perú S.A.C.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se puede concluir que las obras a ejecutar para la instalación de la Fibra Óptica no generaran impactos negativos significativos en las zonas involucradas.
- En zonas urbanas, los trabajos deben ser realizados coordinando estos con las autoridades locales a fin de evitar accidentes e imprevistos (cruce de tuberías o limitaciones de acceso a viviendas o centros de comercio). Cualquier imprevisto deberá comunicarse a la Supervisión de Obra a fin de que se plantee la solución correspondiente. En caso de necesidad de ingresar a propiedad privada el Contratista deberá contar con la autorización escrita del propietario.
- El Proyecto no genera afectación en Bienes y Predios Privados.
- Las emisiones atmosféricas propias de la etapa de construcción son temporales no peligrosas y de impacto local.
- Es sumamente importante desarrollar el plan de manejo ambiental diario cada vez que se efectúe alguna actividad del proyecto, ya que podría estar sujeto a cualquier sanción por parte de la Institución correspondiente.
- Definitivamente según el análisis costo beneficio descrito anteriormente, nos muestra que el impacto positivo con respecto al avance tecnológico de la zona se sobrepone a los impactos negativos que se puedan suscitar durante la ejecución, según la identificación y evaluación de impactos socios ambientales.
- El trazo de la Línea de Fibra Óptica, no va a generar expropiaciones privadas, asimismo no va a existir afectaciones de predios y bienes cercanos a la zona del proyecto y alrededores, tampoco a terrenos agrícolas y áreas desérticas.


Gerardo Alcolea Gerardo Mendoza
C.I.P. N° 21458
ESPECIALISTA AMBIENTAL




Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

10. PANEL FOTOGRAFICO

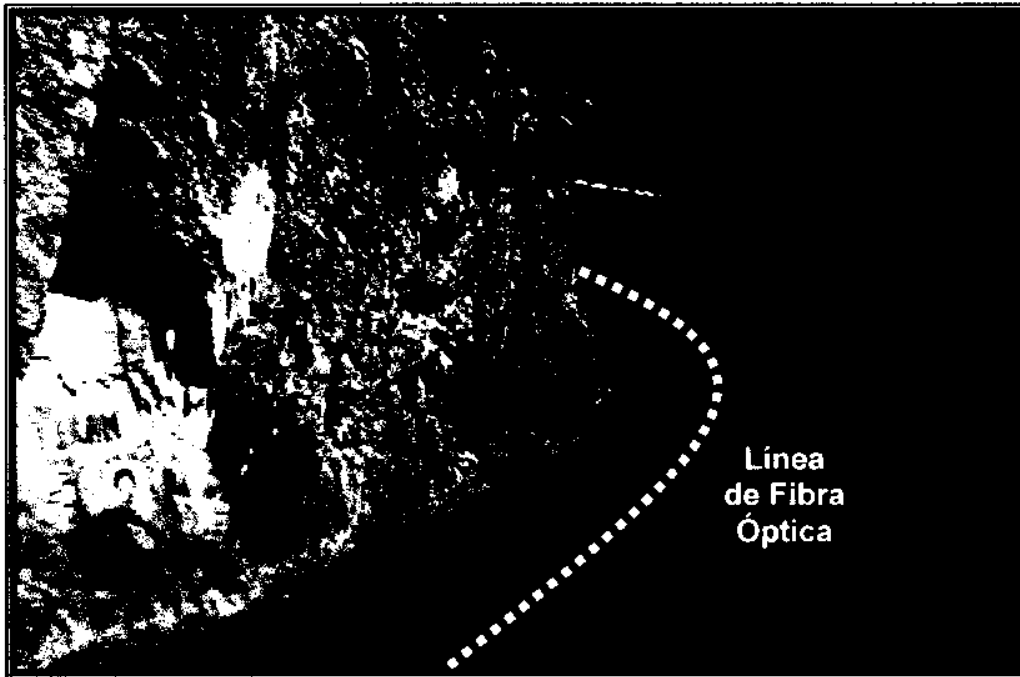


FOTO N° 01: Km 885+623, Tramo de Fibra Óptica Mogotes – La Joya.

- Obs: Los trabajos deben ser realizados sin perjudicar el tránsito vehicular.

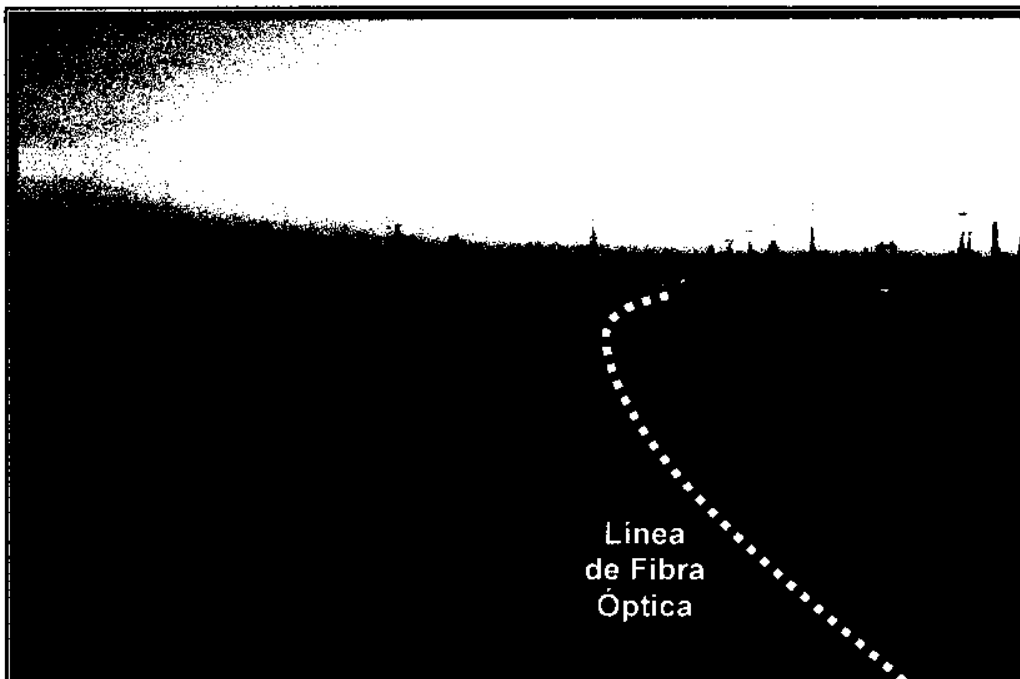


FOTO N° 02: Km 921+115, Localidad Chivay.

- Obs: Los trabajos deben ser realizados sin perjudicar el tránsito vehicular y peatonal, colocando la señalización adecuada, tanto de día como de noche.

[Handwritten signature]
VICERRECTOR
CICSA PERÚ S.A.C.
ESPECIALISTA EN



[Handwritten signature] Ing. Gerardo Alcolea
Apoderado
Cicsa Perú S.A.C.

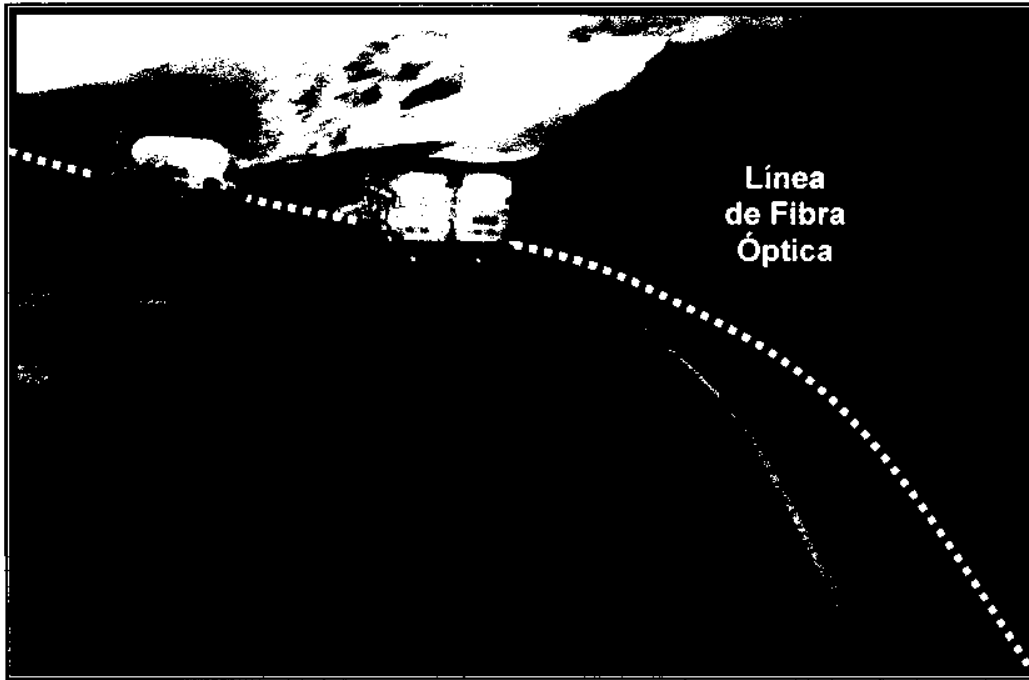


FOTO N° 03: Km 923+535, Tramo Mogotes – La Joya

- **Obs:** Tener mucho cuidado durante los trabajos por el deslizamiento de material rocoso desde los cerros.



FOTO N° 04: Km 925+206, Localidad Santa Isabel de Siguan.

- **Obs:** Deberán colocarse señalizaciones, y cruces peatonales provisionales de manera de minimizar el impacto socioeconómico en algunos micro comercios presentes.

[Signature]
 Víctor Manuel Córdova S. de J. J.
 GERENTE GENERAL
 EMPRESA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN



[Signature]
 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado del
 Cicso Perú S.A.C.

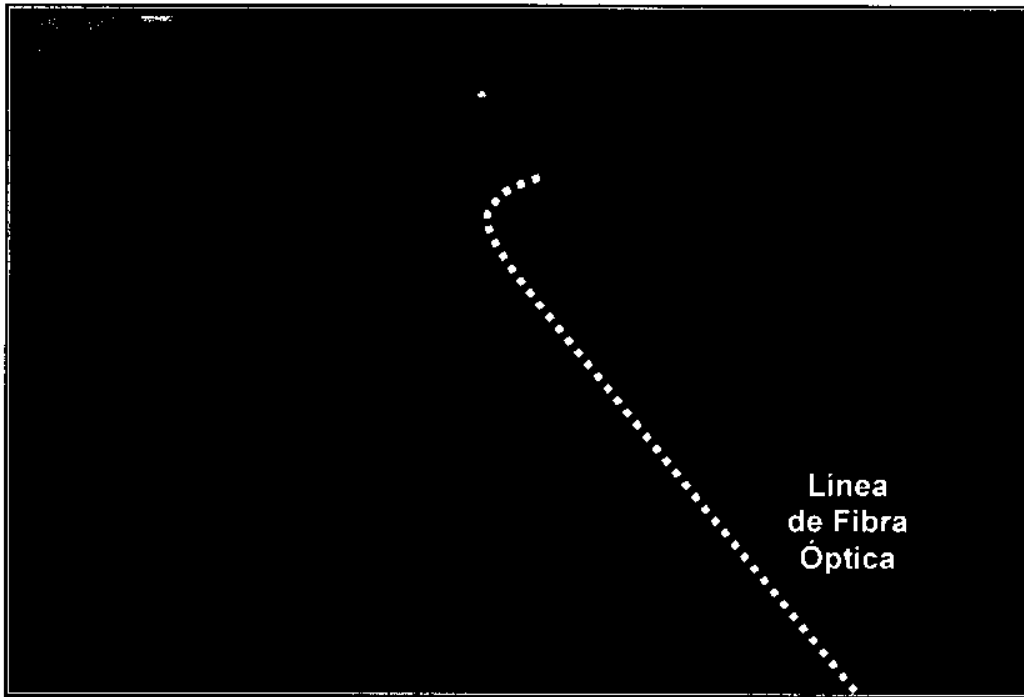


FOTO N° 05: Km 955+500, Pueblo Barrio Nuevo.

- **Obs:** Comercio, tránsito vehicular y peatonal activo en la Zona, deberá preverse las medidas descritas en el plan de manejo para la ejecución de los trabajos.

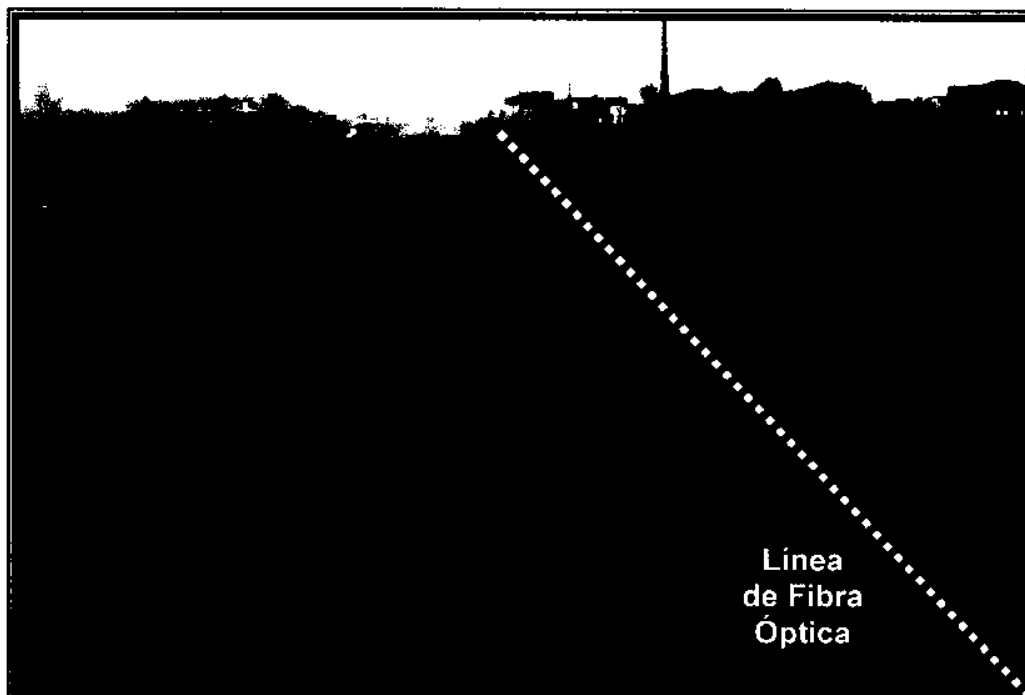

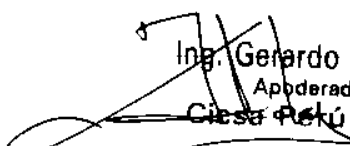


FOTO N° 06: Km 968+350, Tramo Mogotes – La Joya.

- **Obs:** Recorrido lineal de los trabajos cercanos a zonas de cultivo, los desmontes serán derivados de manera inmediata, luego de los trabajos del día y por ningún motivo se dispondrá dicho material, al margen de la carretera.


 Vicedirector General Gerardo Alcolea
 C.E.P. N. 014-0
 ESPECIALISTA AMBIENTE




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Ciesat Perú S.A.C.

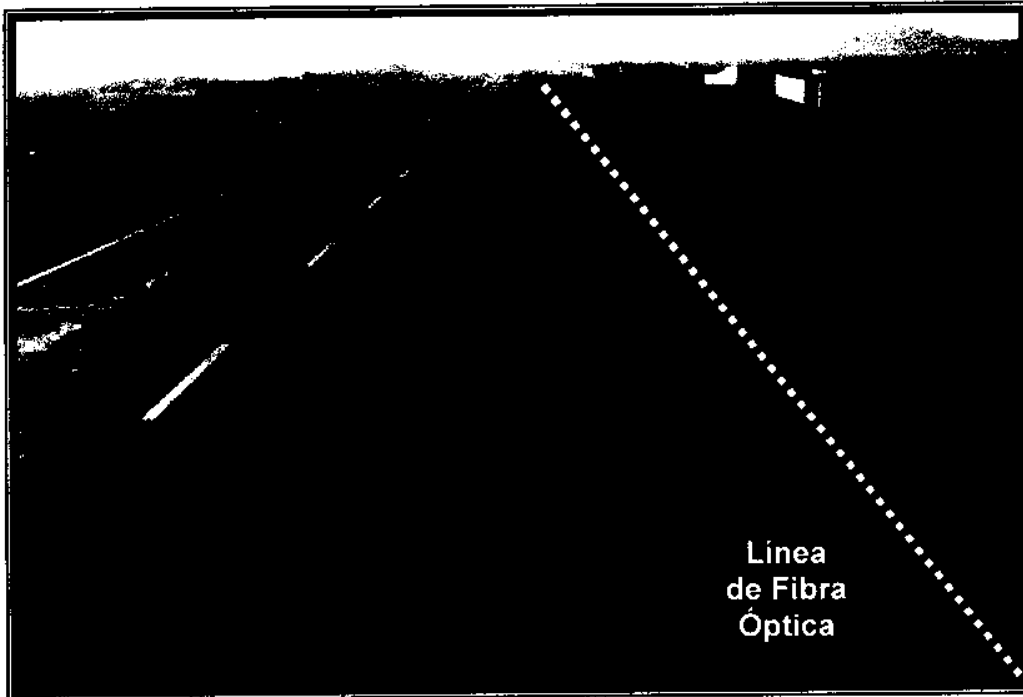


FOTO N° 07: Km 971+822, Tramo Mogotes – La Joya.

- **Obs:** Zona de crecimiento poblacional, el impacto positivo que se generara a esta zona, incrementara el ahorro económico por parte de los lugareños. Pero lo cual no implica que los trabajos escapen a lo planteado en el plan de manejo ambiental.

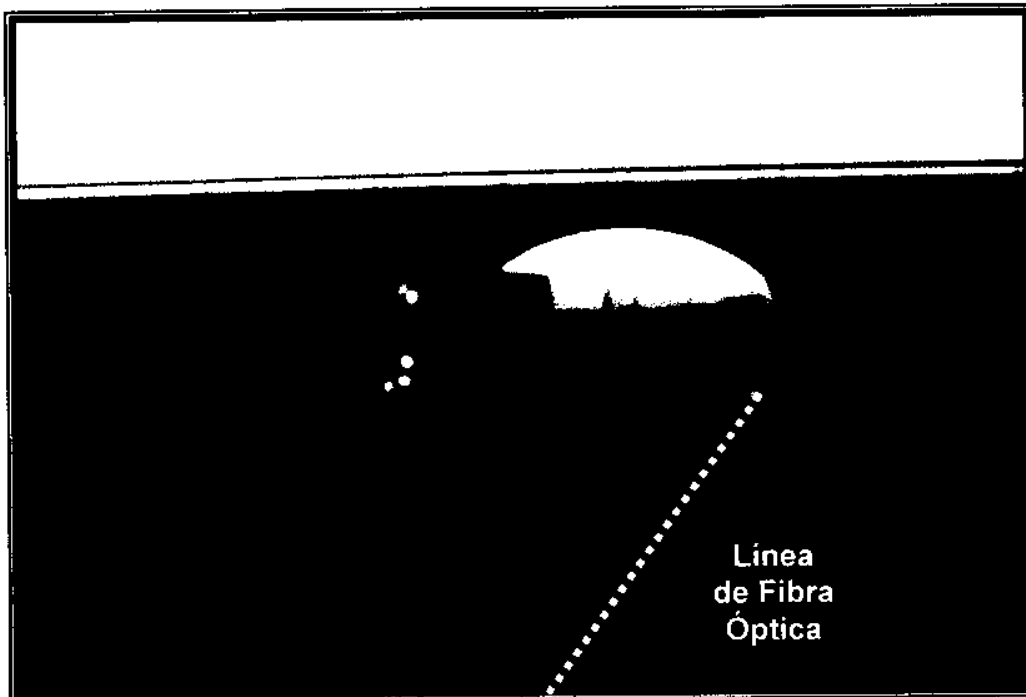
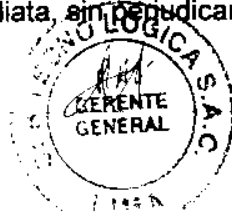


FOTO N° 08: Puente Concar, Pueblo La Repartición (desvío a Tacna).

- **Obs:** Zona de alto transito, durante las excavaciones el desmonte será evacuado de forma directa hacia un vehiculo de carga, para luego ser evacuado de forma inmediata, sin perjudicar el normal de las actividades.

Victor Antonio...
 ESPECIALISTA...
 2017



Ingo Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cinso Road S.A.C.

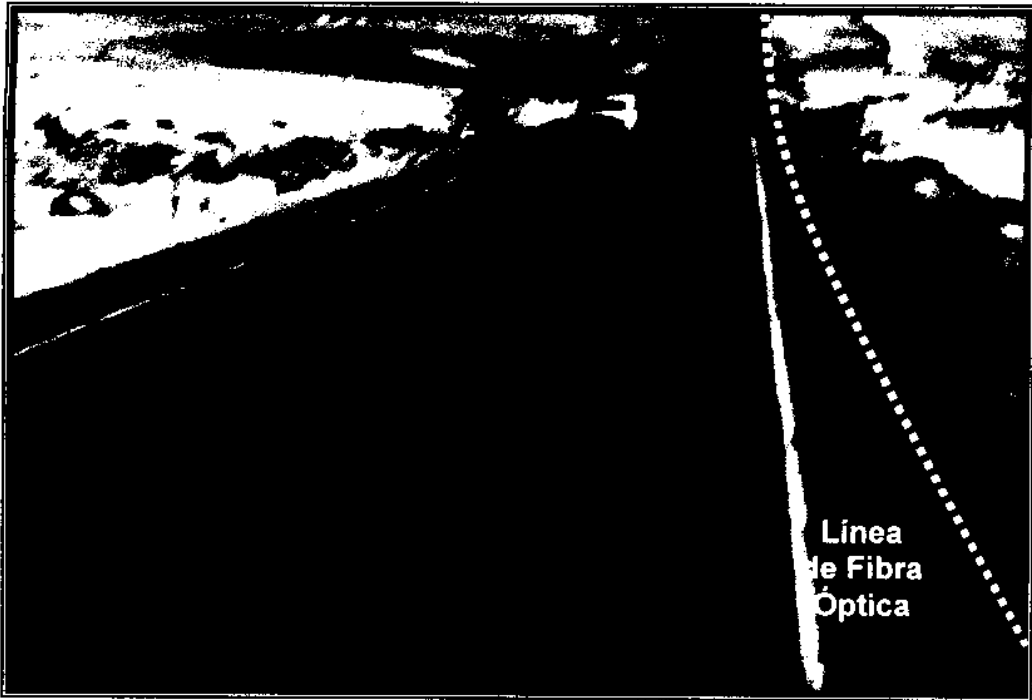



FOTO N° 09: Km 5+365 , Carretera a Arequipa.

- **Obs:** Zona desértica de fácil acceso y de ejecución de trabajos, deberán implementarse las señalizaciones adecuadas y efectuar el plan de manejo ambiental, en función a los trabajos que se realicen de acuerdo a la realidad de la zona.




FOTO N°10: Km 25+500 , Peaje Uchumayo.

- **Obs:** Zona de micro comercio por parte de los lugareños, no generar desconfianza e inseguridad en la zona, línea existente de empresa de la competencia, favorable oferta para los pobladores (impacto positivo).


 Víctor Manuel
 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Ciesap Perú S.A.C.

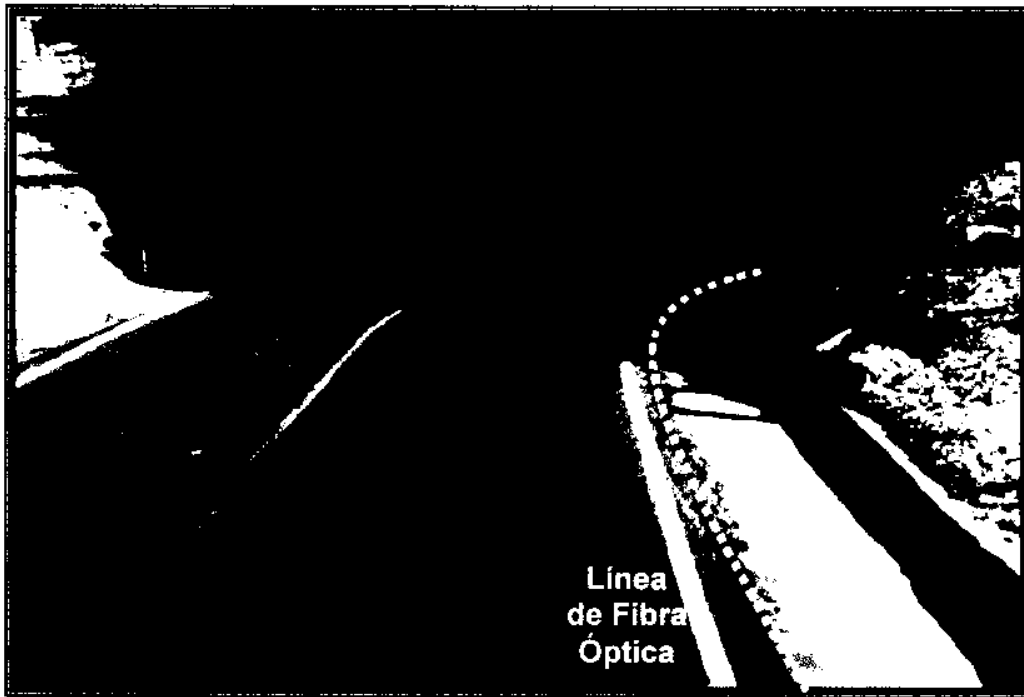


FOTO N°11: Km 28+358 , Carretera a Arequipa.

- Obs: Zona de cunetas, luego de los trabajos diarios el material excedente deberá trasladarse a las zonas de disposición autorizadas; y posterior a la rehabilitación de las cunetas estas deberán ser limpiadas.

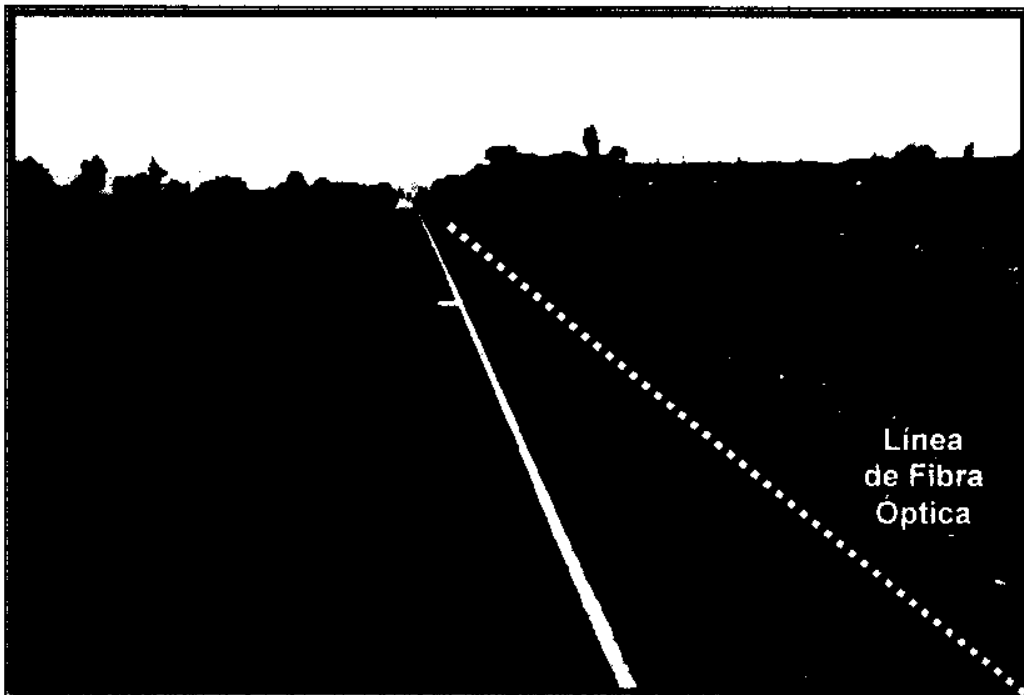



FOTO N°12: Km 33+200 , Carretera a Arequipa.

- Obs: Recorrido lineal de los trabajos cercanos a zonas de cultivo, los desmontes serán derivados de manera inmediata, luego de los trabajos del día y por ningún motivo se dispondrá dicho material, al margen de la carretera.



 ESPEDICION AMBIENTAL



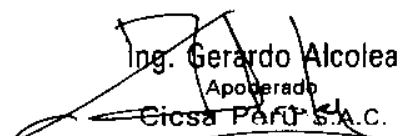

 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cicsa Perú S.A.C.



FOTO N°13: Km. 41.12 Puente Arayanes, Entrada al casco urbano de Arequipa. (Vía de Ferrocarril)

- **Obs:** Línea de fibra óptica adosada al puente, no habrán excavaciones, pero si las señalizaciones correspondientes..

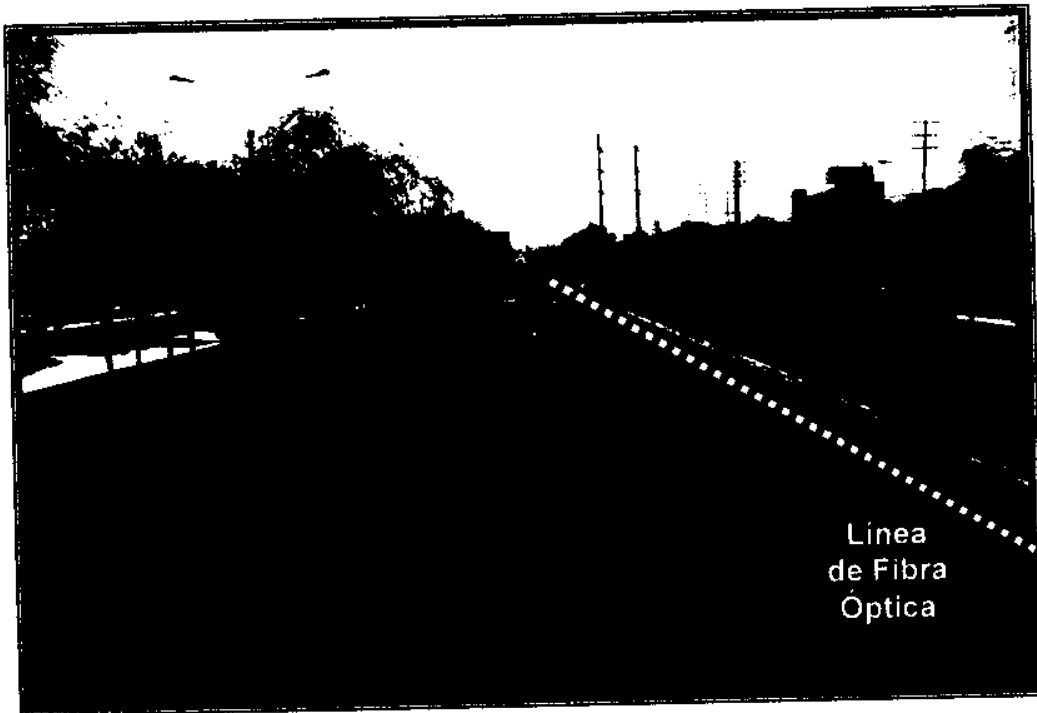

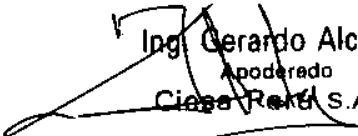


FOTO N°14: Casco Urbano Arequipa (Terminal Terrestre).

- **Obs:** Dentro del casco urbano involucra la totalidad de ejecución del plan de manejo ambiental por parte de la empresa contratista, supervisado por Telmex y/o la población.


 ESPECIALISTA AMBIENTAL




 Ing. Gerardo Alcolea
 Apoderado
 Cieser Perú S.A.C.