



REPÚBLICA
DEL PERÚ

MTC
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

PROVIAS
NACIONAL



Concurso Público Internacional
CPI N° 0003-2004-MTC/20
Selección de Consultores

Estudio Definitivo de Rehabilitación y
Mejoramiento de la Carretera
Dv. Tocache – Pte. Porongo
Tramo 01 : Dv. Tocache – Pte. Pucayacu

RESUMEN EJECUTIVO DEL
ESTUDIO DE IMPACTO
SOCIO AMBIENTAL

VOLUMEN N° 7

INFORME FINAL

TOMO 1

JULIO 2007
COPIA

C O N S O R C I O

CESEL

INGENIEROS

TNM

TECHNOLOGY AND
MANAGEMENT LTD.



**RESUMEN EJECUTIVO
ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO AMBIENTAL,**

RESUMEN EJECUTIVO

1.0 DEL PROYECTO

1.1 UBICACIÓN

El proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 1: Desvío Tocache-Puente Pucayacu de una longitud de 61+174 kilómetros, está ubicado en la Región Huánuco (Ver Mapa de Ubicación en Anexo).

1.2 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Ingeniería es la rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 1: Desvío Tocache-Puente Pucayacu, de 61+174 kilómetros a fin de facilitar la interconexión vial de la población del área de estudio hacia los mercados extra-zonales, permitiendo la accesibilidad a menores costos de transporte y en menor tiempo de viaje. El objetivo superior es lograr el mayor nivel de desarrollo socio-económico de la población del área de estudio.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

a) Detalle de las obras constructivas

Este desarrollo vial ha sido materializado en las siguientes fases: Una primera correspondiente al Tramo 1: Desvío Tocache-Aucayacu, cuyo desarrollo tuvo lugar en el año 1963; sólo era una trocha carrozable que posteriormente fue mejorada, construida y asfaltada hasta el puente Pucayacu.

Las obras de rehabilitación y mejoramiento de la carretera cubren una longitud de 61+174 kilómetros. En su estado actual, esta vía presenta diversos problemas de funcionalidad y de deterioro en su estructura, lo que justifica la necesidad de su rehabilitación y mejoramiento con el propósito de optimizar las condiciones de operación para el tráfico normal.

La carretera parcialmente se encuentra asfaltada (primer tramo hasta delante de Aucayacu: Km. 58+600), observándose anchos de plataforma variables del orden de 5.0 a 9.0 m. Asimismo la intervención sobre la estructura de la vía será variable, pero en general se puede señalar que para el mejoramiento de la capa de rodadura será procedente adelantar un proceso de retiro y posterior colocación de una capa de refuerzo que permita cumplir con los diseños previstos de acuerdo con las especificaciones del MTC.

En cuanto hace referencia a las obras de drenaje, como se analiza más adelante, durante el trabajo de campo se constató que el drenaje superficial es en su mayoría, deficiente; sin desconocer algunas obras que trabajan adecuadamente, debe destacarse que la mayoría de ellas son insuficientes, siendo la ausencia de mantenimiento y limpieza de las estructuras, el principal obstáculo que limita la circulación de los flujos hídricos para garantizar la evacuación controlada de las aguas.



CONSORCIO CESEL - TRAMO
REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIOS TOCACHE - PUENTE PUCAYACU (17.0 KM.)
Ing. Gustavo Sánchez Baccaud
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



En cuanto hace referencia a las condiciones de estabilidad, se puede señalar que el corredor, dada su condición topográfica, no presenta eventos significativos o intensivos que ameriten obras de particular magnitud para su control; ello no desconoce la presencia de algunos problemas geotécnicos en varios puntos a lo largo de la vía; sin embargo por la condición dominante de terrenos planos, ligeramente planos y ondulados, en la mayoría de los casos los procesos geotécnicos tiene el carácter de puntuales y, en otros casos, siendo relativamente extensos, los procesos son de moderada significancia desde el punto de vista de la gravedad, riesgos para la operación o deterioro de la vía.

b) Características técnicas de diseño

De conformidad con el numeral 2.3.5 de los Términos de Referencia, se ha efectuado el análisis de los parámetros considerados por la actualización del Estudio de Factibilidad y la Declaratoria de Viabilidad, por lo que ha propuesto a Provias Nacional los parámetros a adoptarse en el Estudio Definitivo de Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera, los mismos que se muestran a continuación:

Descripción	Parámetros	Observación
Clasificación de la Carretera	Segunda Clase – Tipo 3	Revisado
Tipo de Pavimento	Carpeta Asfáltica de 3"	
Velocidad Directriz	60 Km./h y 30 Km./h	
Radio Mínimo para V=60	125 m.	
Radio Mínimo para V=30	30 m.	
Distancia Visibilidad parada	80 m.	
Distancia de Sobre paso	190 m.	
Long. Curva Vertical	18 (a2-a1) m.	
Long. Min. de Curva Vertical	80 m.	
Ancho de Calzada	6.00 m.	
Ancho de Berma	1.20 m.	
Peralte Máx.	8%	
Peralte Normal	6%	
Pendiente Máx.	8%	
Bombeo	2.5%	Según Normas
Sobreancho		Según Normas



2.0 DEL ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL

2.1 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Impacto Socio-Ambiental es identificar y evaluar los impactos socio-ambientales potenciales positivos y negativos que pueden ocurrir por la rehabilitación y mejoramiento de la carretera proyectada, y sobre esta base proponer medidas para prevenir, mitigar o corregir impactos negativos, así como para fortalecer los impactos positivos; logrando de esta manera que la construcción y funcionamiento de este proyecto vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

2.2 METODOLOGÍA

CONSORCIO CE TEL-TVA
 ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DE VIABILIDAD Y MEJORAMIENTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
 DESVÍO TOCACHE - TOCACHE (TRAMO 1)

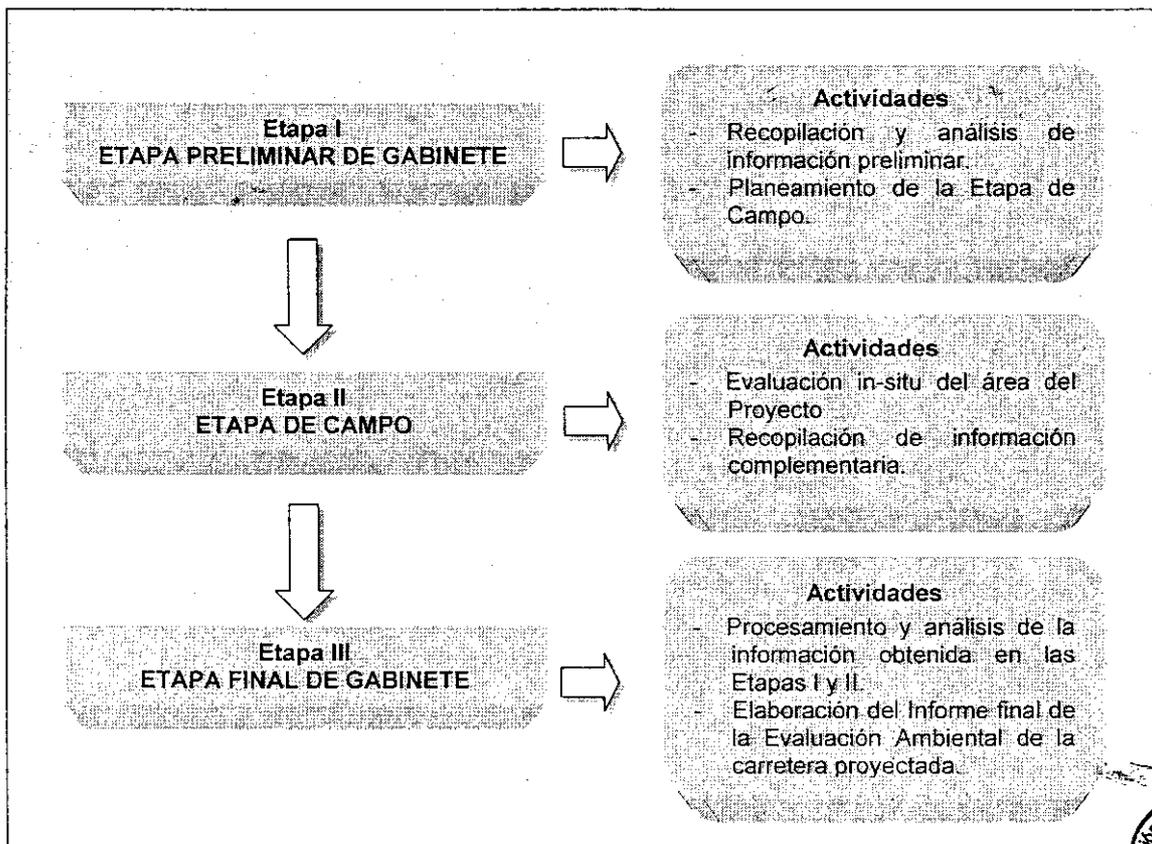
CONSORCIO CE TEL-TVA
 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSORCIO CE TEL-TVA
 JEFE DE ESTUDIO

El Estudio de Impacto Socio-Ambiental (EISA) del proyecto en referencia se ha realizado mediante el análisis matricial, en particular se ha empleado la matriz de Leopold, modificada según las características del proyecto.

La secuencia metodológica del EISA fue estructurada en tres etapas a saber: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete, las mismas que se ilustran en la Figura 1.

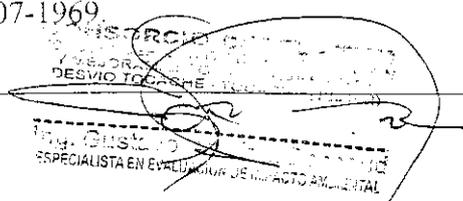
Figura 1 Etapas del Estudio de Impacto Socio-Ambiental



3.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el Perú en las últimas décadas se ha logrado un avance significativo en el campo de la legislación ambiental. En efecto, Han sido promulgadas importantes normas que sirven como instrumentos jurídicos para regular la relación entre el hombre y su ambiente, con el propósito de lograr el desarrollo sostenible de nuestro país. Así se tiene:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente.
- Ley de Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Ley N° 26410, del 02-12-94.
- Código Penal - Delitos contra la Ecología. D. Leg. N° 635, del 08-04-91.
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada. D. Leg. N° 757, del 13-11-91.
- Ley General de Aguas. D.L. N° 17752, del 24-07-1969.



- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades. Ley N° 26786, del 13-05-1997.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Ley N° 27446, del 23-04-2001.
- Ley General de Expropiación. Ley N° 27117.
- Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil. D. S. N° 019-71-IN.
- Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 23853, del 06-05-2003.
- Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314, del 21-07-2000.
- Ley que Regula el Transportes de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. Ley N° 28296, del 21-07-2004.
- Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales, Ley N° 26821, del 26-06-97.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley N° 27308, del 07-07-2000.
- Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre, D.S. 034-2004-AG.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Ley No. 27779.
- Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Ley N° 27791, del 23-07-02.
- Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Decreto Supremo N° 041-2002-MTC, del 22 de agosto del 2002.
- Registro de Empresas o Instituciones para elaborar EIAs. R.M. N° 116-2003-MTC/02.
- Términos de Referencia para EIAs en la construcción vial. R.M. N° 171-94-TCC/15.03, del 27-04-1994.
- Aprueban Directrices para la Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte, R.D. N° 007-2004-MTC/16.
- Declaran que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectas a estas. D.S. N° 011-93-MTC, y modificada por el Decreto Supremo N° 020-94-MTC.
- Aprovechamiento de canteras de materiales de construcción. D.S. N° 037-96-EM, del 25-11-1996.
- Explotación de Canteras. R.M. N° 188-97-EM/VMM, del 12-05-97.
- Ley N° 28221, que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cause de los ríos por la municipalidades.
- Uso de Canteras en Proyectos Especiales. D.S. N° 016-98-AG.
- Estándares de Calidad Ambiental de Aire. D.S. N° 074-2001-PCM, del 24-06-2001.
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. D.S. 085-2003-PCM.

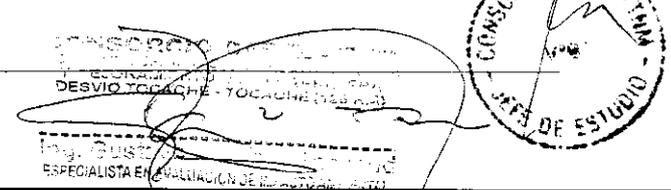


4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Componente Atmosférico

Según ONERN (1978) e INRENA (2000) y basados en la clasificación de climas de W. Koeppen, en la zona el clima es cálido y húmedo, tropical lluvioso; adicionalmente debido a que las temperaturas presentan oscilaciones menores de 10 °C promedio mensual, la precipitación es constante durante todo el año con períodos secos notablemente cortos. En



caso de la estación de Tingo María se alcanza un máximo de 4.181 mm en 1998 y un mínimo de 2.814 mm en 2.001.

El promedio anual de la humedad relativa es aproximadamente de 86% para Tingo María hacia Aucayacu y 82% de Aucayacu hacia el Norte, considerada esta zona húmeda.

Según Thornthwaite, la zona de Tingo María a Aucayacu, pertenecen a bosque muy húmedo tropical con regímenes de humedad periódicos, debido a que la precipitación promedio anual es mayor que la evapotranspiración.

4.1.2 Componente Hidrosférico

El proyecto vial se emplaza en la región Selva media del país, intersectando numerosos cursos de agua natural de carácter torrencioso que se activan en periodos de lluvias.

En el área de influencia de la vía se han identificado diez (10) cuencas hidrográficas definidas, cuyos cursos de agua atraviesan la vía. La serie histórica de precipitaciones máximas en 24 horas registradas en la estación pluviométrica de Tulumayo ha servido como información hidrológica básica pertinente para el área en estudio.

De acuerdo a la información analizada se observa que el régimen de precipitación de la zona es del tipo ecuatorial con un período húmedo durante los meses de octubre a abril y un período aparentemente seco, entre los meses de noviembre a mayo, propias de la ceja de selva. En el período aparentemente seco siempre existe una precipitación mínima, es decir las lluvias se presentan durante todos los meses del año.

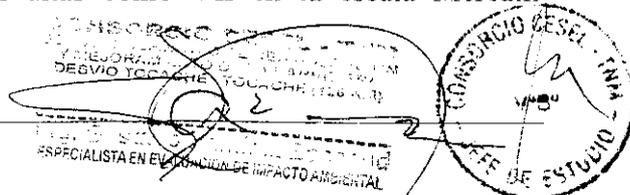
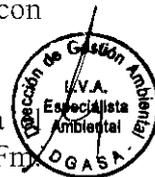
4.1.3 Componente Geológico-Geomorfológico-Geotécnico

A nivel regional, el área de influencia se desarrolla a través de toda la margen derecha del río Huallaga.

Regionalmente en la zona de influencia de la carretera en estudio se presentan las siguientes unidades morfoestructurales de Oeste a Este: *Estribaciones de la Cordillera Oriental* (con las sub-unidades Superficies disectadas, Zona de colinas altas, Zona de colinas bajas), *Valle del río Huallaga* (con las sub unidades Terrazas, Meandros, Aguijales), *Faja Subandina* (con las subunidades Zona de colinas bajas, Zona de colinas altas, La Montaña azul)

La secuencia lito estratigráfica está conformado por rocas desde el Paleozoico, hasta reciente que son: Grupo Mitu, Grupo Pucara (Fm. Condorsinga, Fm. Aramachay, Fm. Chambará), Formación Sarayaquillo, Formación Chonta, Formación Tulumayo/Tocache, Depósitos Cuaternarios, Rocas Intrusitas.

Según el Mapa de Zonificación Sísmica propuesto por la Nueva Norma de Diseño Sismorresistente E.030, del Reglamento Nacional de Construcciones (1997), el área de estudio se encuentra comprendida en la Zona 2, correspondiendo a una Zona de mediana Sismicidad; mientras que según el Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas Observadas (Alva et al, 1984), se concluye que según la historia sísmica del área de estudio (400 años), han ocurrido sismos de intensidades altas como VII en la escala Mercalli Modificada.



4.1.4 Componente Edafológico

En base a las normas del Soil Taxonomy del 2003, se han identificado 5 subgrupos edáficos que pertenecen a 3 grandes Grupos de Suelos, los que a su vez están incluidos en los siguientes órdenes: Entisol, Inceptisol y Ultisol, desarrolladas bajo un régimen de humedad ÚDICO y un régimen de temperatura ISO HIPERTÉRMICO.

Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, en el área de influencia del proyecto se han identificado las siguientes unidades: A2s, A3s, P2es, F2es, F3es y Xes.

La información obtenida sobre el Uso Actual de la Tierra ha sido clasificada mediante una adaptación de la clave propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI). De las seis clases que se ha determinado (Tierras con cultivos extensivos, tierras con cultivos permanentes, tierras con pastos, tierras con bosque secundario, tierras con limitaciones de uso, otros usos), se incluye en ellas a una serie de subclases, de manera que el conjunto global resultante refleje la fisonomía agrícola del área inventariada. De acuerdo a los estudios del Uso Actual de la Tierra, el área intervenida se encuentra mayoritariamente en la zona de Ceja de Selva más intervenida del país, tal como se muestra en el mapa de cobertura vegetal.

4.2 MEDIO BIOLÓGICO

4.2.1 Bioclima

El clima que predomina esta zona es el tropical caracterizado por temperaturas iguales variables o mayores a 24 °C y precipitaciones de 2,150 a 3,800 milímetros. En esta zona existe una marcada diferencia entre la estación seca (Octubre-Abril) y la lluviosa (Mayo-Setiembre).

4.2.2 Ubicación Eco geográfica

Localizada en la costa Atlántica de América del Sur, la Biorregión Amazónica abarca una extensa selva húmeda que llega hasta la vertiente oriental andina. En la parte superior se encuentra la denominada "ceja de montaña", "selva alta" o yungas. El área de influencia directa e indirecta del proyecto se encuentra en la región ecográfica Selva Alta o Yungas.

4.2.3 Fisiografía

De acuerdo a la evaluación biológica realizada en el área de estudio y basados a la predominancia de plantas indicadoras de suelos pobres encontrados en las colinas, especies como el "shampumbal" (*Sellaginella spp.*) y el "rabo de zorro" (*Andropogon spp.*), seleccionamos en el eje vial las siguientes características en el tramo Desvío Tocache-Puente Porongo: Colinas altas (Ca), Colinas medias (Cm), Colinas bajas (Cb), Terrazas planas altas (Ta), Terrazas planas bajas (Tb), Laderas.

4.2.4 Tipos de Bosque

Se han identificado en el tramo mencionado formaciones boscosas vegetales nativas o sucesionales a lo largo del corredor vial. Presentando una extensa lista de especies vegetales



identificadas a lo largo de la evaluación biológica en dichas zonas para fines comerciales, medicinales y forrajeros.

4.2.5 Formaciones Vegetales

En el área de influencia del proyecto, se pueden identificar las formaciones vegetales siguientes: Bosques de cedrelinga, bosques de mauritia, bosques de cecropia, bosques de sapotes, capironas y huicungo, bosques de palmeras y bosques de bambúes.

4.2.6 Zonas de Vida

Según el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Mundo propuesto por Holdridge, la zona de estudio discurre a lo largo de Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T).

a) Vegetación

En el ámbito del estudio, la vegetación es tupida, alta y típica de los ecosistemas tropicales, conteniendo grandes volúmenes apreciables de madera para diversos fines. Se puede apreciar los siguientes estratos:

Estrato herbáceo: El primer estrato con vegetación herbácea muy achaparrada, representado primordialmente por las gramíneas nativas como: "grama común" (*Axonopus spp.*); "grama nativa" (*Aristida spp.*) "cortadera" (*Paspalum spp.*), "rabo de zorro" (*Andropogon spp.*), "grama nativa" (*Panicum spp.*), "caña brava" (*Gynerium spp.*). Localizadas en terrenos planos, elevados, o en laderas de mayor pendiente. Identificado en el área de estudio del proyecto en los márgenes de la vía.

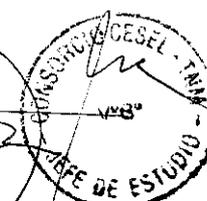
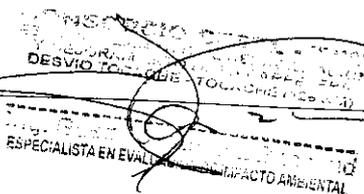
Estrato arbustivo: El segundo estrato con abundante vegetación arbustiva predominado por el "shampunbal" (*Pteridium spp.*) "pico de loro" (*Heliconias spp.*), "topa" (*Ochroma lagopus*) "matico" (*Piper spp.*), "atadijo" (*Trema micrantha*), "uña de gato" (*Uncaria guianensis*) entre otros. Localizados en terrenos planos, elevados o laderas de mayor pendiente.

Estrato arbóreo: El tercer y último estrato, integrado por una gamma de especies arbóreas mayores como "ishpingo" (*Amburana cearensis*), "pashaco" (*Acacia polyphylla*), "bolaina" (*Guazuma crinita*), "cumala blanca" (*Virola pavonis*), "cetico" (*Cecropia spp.*) entre otros.

b) Fauna

Debido a la heterogeneidad de hábitats (cuerpos de agua, bosques, entre otros) en el área de influencia del proyecto, esta nos ofrece una diversa fauna. La avifauna en el área del proyecto es la más predominante.

La especies de aves del área de estudio es destacada por el "paucar" (*Cacicus uropygialis*) dominando la zona del proyecto, a medida que exista mayor diversidad de plantas y/o cobertura vegetal que les permita obtener su alimento, refugio y áreas de reproducción, otra especie de ave migratoria es el "guardacaballo" (*Crotophaga ani*), "violinista" (*Thraupis episcopus*), otras especies de aves como las residentes tenemos el "manacaraco" (*Ortalis guatata*) entre otros.



También se aprecian diversos anfibios (sapos); mientras que en el caso de los mamíferos (pelejo, perezoso, coati, añuje, picuro, cotomono, etc.), estos no fueron avizorados en el área de influencia directa, no obstante, están presentes en el área de influencia indirecta.

4.2.2 Áreas Naturales Reservadas

Parte del trazo de la carretera proyecta discurre a lo largo de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Este aspecto ha sido tomado en cuenta al momento de diseñar el correspondiente Plan de Manejo Socio-Ambiental.

4.3 MEDIO ECONÓMICO Y SOCIOCULTURAL

4.3.1 Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia indirecta del proyecto está conformado principalmente por la provincia de Leoncio Prado en la Región Huanuco, en segundo lugar por la provincia de Tocache, Región San Martín.

La provincia de Leoncio Prado está conformada por los siguientes distritos: Daniel Alomía Robles, Hermilio Valdizán, José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Dámaso Beraun y Rupa Rupa.

El área de influencia directa del Primer Tramo (Desvío Tocache – Puente Pucayacu, 61 Km.), esta conformado por:

Los caseríos de Peregrinos y Pendencia, en el distrito de Daniel Alomía Robles. En el distrito de José Crespo y Castillo están: el centro poblado de Pueblo Nuevo y sus caseríos, Los Milagros y Santa Lucía; el centro poblado de Santo Domingo de Anda, la ciudad de Aucayacu, (capital distrital) y sus caseríos, Pacae, Angashyacu, Río Frío, San Francisco la Colpa, Nuevo Copal, Chimbote, Yacusisa y La Victoria; el centro poblado de Pucayacu, y sus caseríos 7 de octubre, Barrio Los Jazmines, Los Olivos y Milano.

4.3.2 Demografía

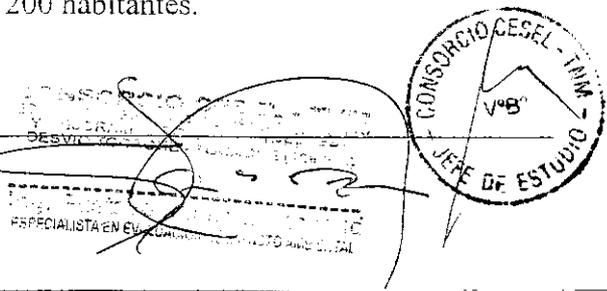
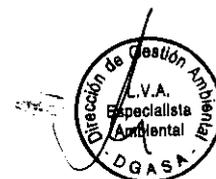
4.3.2.1 Población total y crecimiento poblacional

Según datos del Censo Nacional del 2005, la población de la provincia de Leoncio Prado, de la Región de Huanuco, es de 110 858 habitantes, que en términos porcentuales representa el 15 % de toda población regional

La población del distrito de Daniel Alomía Robles, para el 2005, es de 6 388 habitantes, de la cual el 85 % se encuentra en el ámbito rural y sólo un 15 % en el urbano.

De los asentamientos poblacionales que atraviesa la carretera, el más importante es el pueblo de Auacayacu, capital del distrito de José Crespo y Castillo de la provincia de Leoncio Prado, Región Huanuco.

En el primer tramo, el caserío de Peregrinos, según cifras del INEI para el 2005, cuenta con 115 habitantes mientras que Pendencia cuenta con 200 habitantes.



La población de Aucayacu, para el año 2006, según cifras de la municipalidad de Aucayacu, era de 18 821 habitantes, con una estructura por sexo muy equilibrada, que reproduce los datos distritales oficiales. Pero, además de la capital distrital, existen tres centros poblados importantes: Pueblo Nuevo, que tiene una población de 758 habitantes para el 2006; Santo Domingo de Anda, 814 habitantes; y Pucayacu, con una población de 1 631 habitantes para el mismo año.

Los centros poblados ubicados en los distritos de Daniel Alomía Robles y José Crespo y Castillo presentan una estructura de edades bastante homogénea, con excepción de los menores de 15 años y los mayores de 65 años. En promedio, estamos hablando de poblaciones jóvenes que fluctúan entre el 35% al 40% de menores de 15 años. A su vez, los mayores de 65 años fluctúan entre el 5% y el 6 % de la población (INEI 1993 y 2005).

4.3.2.2 Flujos migratorios

Los flujos migratorios que ocurren en la actualidad en el área de influencia directa e indirecta del proyecto de la carretera se caracterizan por ser una migración fundamentalmente estacional de pobladores de las provincias más pobres de los departamentos de Cerro de Pasco, Junín, Ancash, Huancavelica, Ayacucho, Cajamarca y de otras provincias de Huánuco y San Martín. Por ejemplo, los campesinos de las provincias de Hualgayoc y Celendín, ante todo, del departamento de Cajamarca, emigran de sus zonas de origen hacia las zonas de producción que se encuentran a lo largo de la carretera que atraviesa los distritos de José Crespo y Castillo, en la Provincia de Leoncio Prado, para la siembra y cosecha de arroz, plátano, maíz amarillo, cacao, yuca, palma aceitera, papaya, frejol, naranja, papa, noni (de introducción muy reciente dirigido al mercado naturista) y café, por unas semanas, a veces solos o acompañados de sus familias completas, haciéndoles perder el colegio a sus hijos temporalmente. Esta migración estacional, que se da fuera de las temporadas de siembra (noviembre) y cosecha (mayo-junio) de la sierra, tiene como finalidad obtener ingresos monetarios, a fin de satisfacer sus necesidades básicas (alimentación, vestido) o la educación de sus hijos. También se observa el fenómeno de la emigración permanente de jóvenes de ambos sexos de los pequeños centros poblados hacia la capital de distrito: Aucayacu, a ciudades capitales como Tingo María, Huanuco y Lima, sea por razones de estudio o trabajo, dejando las zonas de origen sin fuerza de trabajo joven. El impacto que tendría el proyecto vial sobre el fenómeno migratorio sería positivo, por facilitar la afluencia de una mano de obra inmigrante necesario, y también negativa, por facilitar la emigración de una fuerza de trabajo joven.

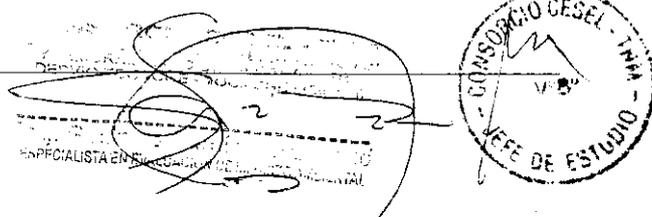
4.3.3 Educación

4.3.3.1 Indicadores Educativos

En la provincia de Leoncio Prado según censo 2005, predomina el nivel educativo de primaria incompleta (30%), seguida de secundaria incompleta (18%) y los sin nivel (14%).

En el distrito de Daniel Alomía Robles, según el censo 2005, predomina el nivel educativo de primaria incompleta (39%), seguida de los sin nivel (12%) y secundaria incompleta (15%).

En el distrito de José Crespo y Castillo, según el censo 2005, predomina el nivel educativo de primaria incompleta (34%), seguida de secundaria incompleta (19%) y los sin nivel (15%).



4.3.3.2 Analfabetismo

En la provincia de Leoncio Prado el porcentaje de población analfabeta se redujo en los últimos años de 17,4 % en 1993 a 13,1 %, en el año 2005. Este cambio está por debajo del promedio regional, que llega a 22,6 %. Los distritos de Daniel Alomía Robles y José Crespo y Castillo siguieron la misma tendencia: el primero pasó de tener 24,9 %, uno de los más altos de la región, a 23,9 %, mientras que Crespo y Castillo, por su parte, pasó de tener 13,2 % a 12,4 %, mostrando la misma tendencia de cambio apenas significativo.

4.3.3.3 Escolaridad

Para el 2005, según el Ministerio de Educación, la provincia de Leoncio Prado presenta una matrícula de 75,2 %; mientras que los distritos de Daniel Alomía Robles presenta el 67,8 % y Crespo y Castillo, 75,8 %.

Tanto los niños como los adolescentes dejan de asistir temporalmente a los centros educativos, porque tienen que ayudar a sus padres en las tareas productivas, en los principales meses de siembra (**agosto-septiembre**) y cosecha (**marzo-mayo**) de arroz, plátano, papaya, maíz amarillo, cacao, yuca, palma aceitera, frejol, naranja, papa, noni y café, entre otros. En Aucayacu los niños también incursionan en el comercio ambulante (venta de golosinas), trabajo de lustrabotas y atención en restaurantes y los adolescentes en el manejo de mototaxis.

La distancia y la dificultad de traslado de los caseríos más alejados a los centros de estudio, sumadas a la pobreza, son otras causas de la deserción y del ausentismo escolar. Otra de las razones que precariza la educación en la zona es el elevado número de niñas que se casan y/o quedan embarazadas (entre 13 y 15 años promedio), lo que las lleva a abandonar sus estudios.

4.3.3.4 Servicios educativos

En el AID, muchos de los centros poblados y caseríos presentan por lo menos una escuela primaria, mientras que pueblo como Aucayacu tiene incluso institutos superiores.

La mayoría de los centros educativos mencionados son construcciones precarias, principalmente en los caseríos; y el nivel de formación de los docentes es muy bajo. Del mismo modo, el equipamiento de estos centros educativos es muy pobre, debido a la inexistencia de buenas pizarras, carpetas, laboratorios, materiales e insumos indispensables para una buena labor educativa. Estos centros educativos se encuentran a una distancia de más de 25 metros del eje de la carretera, por lo que no sufrirán daño o impacto alguno con la construcción de la carretera.

4.3.4. Salud

4.3.4.1 Morbilidad y Mortalidad

Las principales enfermedades que causan muerte a los niños menores de 5 años son las enfermedades diarreicas agudas (EDA), las infecciones respiratorias agudas (IRA) y la desnutrición. Estas tres enfermedades son un claro indicador de los bajos niveles de calidad



de vida de la población, generados por las mismas condiciones del espacio en que se desarrollan estos infantes: falta de saneamiento, la falta de agua potable, malas condiciones de la vivienda, deficiencias alimenticias, entre otras causas.

También son frecuentes las infecciones como el cólera, la malaria, el dengue y los casos de envenenamiento por picaduras de serpiente, según el personal del puesto de salud local.

4.3.4.2 Servicios de salud

La demanda de los servicios de salud sobrepasa la oferta de servicios debido a que la infraestructura de asistencia de salud, así como la cantidad de los profesionales de salud es deficitaria, según se apreció en el trabajo de campo de CESEL.

En el distrito de Crespo y Castillo la cobertura del servicio se concentra en Aucayacu, en el centro de salud (área urbana), pero este no brinda la atención necesaria debido a la precaria situación de su infraestructura física y su escasa implementación de equipos e instrumentos médicos.

4.3.5. Servicios Básicos

4.3.5.1 Agua y desagüe

En el distrito de José Crespo y Castillo el abastecimiento de agua de red pública apenas supera el 50 %, mientras que en Daniel Alomía Robles no llega ni al 25% de los hogares. Los porcentajes son aún menores en lo que respecta a la red de desagüe: un 45 % para José Crespo y Castillo, y poco menos del 8 % en Daniel Alomía Robles.

4.3.5.2 Electricidad

En cuanto a la energía eléctrica en las viviendas, ésta cubre un 46% en la provincia de Leoncio Prado, 50 % en José Crespo y Castillo, pero apenas cubre un 13,76 % en Daniel Alomía Robles

4.3.6 Pobreza y desarrollo

4.3.6.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Según los datos del INEI para el 2001, el 79 % de población de la región de Huanuco se encuentra en situación de pobreza. En las áreas de estudio, el porcentaje de la población que sufre por lo menos una necesidad básica insatisfecha es del 95,7% en el distrito de Daniel Alomía Robles y de 73 % en el distrito de José Crespo y Castillo.

La desnutrición infantil, según el mapa de pobreza del FONCODES, en la provincia involucrada, alcanza tasa de 47,7 para Leoncio Prado. Resulta ser indicador promedio. En los distritos de Daniel Alomía Robles y José Crespo y Castillo, las tasas de 58,7 y 48,4, respectivamente, son muy altas para el promedio de su región.

Por otra parte, según el mapa de pobreza de FONCODES, la tasa de mortalidad infantil en los distritos de Leoncio Prado es de 55 muertes por cada mil nacidos.

4.3.6.2 Índice de Desarrollo Humano

La población de la provincia de Leoncio Prado está considerada, según el Informe del Desarrollo Humano 2005, como una provincia de desarrollo medio alto con 0,548, ubicada en el lugar 75, a contrapelo del resto de Huanuco, que posee provincias ubicadas en los últimos lugares.

Los distritos de Daniel Alomía Robles y José Crespo y Castillo tienen un IDH de 0,503 (lugar 1 115) y 0,551 (lugar 728), respectivamente, lo cual las coloca en un nivel de desarrollo entre medio y bajo. Podemos apreciar que José Crespo y Castillo está en mejor situación que el otro distrito del área de influencia del proyecto.

4.3.6.3 Percepciones sobre desarrollo y la pobreza local – Provincias de Leoncio Prado (Huanuco) y Tocache (San Martín).

Los principales problemas que enfrenta la población de los distritos de Daniel Alomía Robles, José Crespo y Castillo y Nuevo Progreso son: la falta de los servicios de agua y desagüe con un 31%; en segundo lugar, las malas condiciones que presenta la carretera con un 19% y en tercer lugar, el bajo nivel de la educación de la población con un 12%.

No obstante la percepción de la población sobre su situación de pobreza y bajo desarrollo actual sus proyecciones para el mediano plazo son optimistas.

Las percepciones que cada actor tiene con respecto al mejoramiento y rehabilitación de la carretera Tocache – Tocache son favorables porque, piensan que sus actividades económicas y sociales mejorarán notablemente.

4.3.7. Economía

4.3.7.1 Población económicamente activa

Según el censo del 2005, la Población Económicamente Activa de 15 años y más (PEA) de la provincia de Leoncio Prado, representa el 61 % de su población total. Para esta misma fecha, el distrito de Daniel Alomía Robles presenta una PEA de 15 años y más, que representa el 64 % de su población total. Asimismo, para José Crespo y Castillo esta PEA es del 59,8 %. Con respecto al año 1993, la PEA no ha variado mucho. A pesar de la incorporación constante de población juvenil al proceso productivo, la migración a otras regiones puede ser un factor que impida el crecimiento de la PEA en el área de estudio.

La PEA dedicada a la agricultura en la provincia de Leoncio Pardo representa el 61%, y la PEA dedicada al sector servicios representa el 61,6 %. En el distrito de Alomía Robles la PEA dedicada a la agricultura representa el 88 %, mientras que en Crespo y Castillo representa el 60 % de la PEA.

El sector secundario, industrial, manufacturero y construcción, según el INEI, tiene un aporte muy precario a la región, quizás debido a que se encuentra muy divorciado de las actividades primarias como la agricultura, por ejemplo. En la provincia de Leoncio Prado y como en los distritos de Daniel Alomía Robles, José Crespo y Castillo, varía entre del 2 % y el 10 % de la PEA.

En cuanto a la composición de la PEA por sexo la provincia de Leoncio Prado, presenta una PEA del 56,8 % de participación masculina, mientras que al 43,2 % de la PEA le corresponde la participación de la mujer.

4.3.7.2 Desempleo y subempleo

El nivel de desempleo en la provincia de Leoncio Prado, según datos del Ministerio de Trabajo, representa el 8 % de la PEA, mientras que los distritos de Daniel Alomía Robles, representa el 9,8% de la PEA y José Crespo y Castillo, el 8 %. Sin embargo, el problema más evidente es la elevada tasa de subempleo.

4.3.7.3 Ingresos

Los sueldos de los empleados en los distrito de Daniel Alomía Robles y José Crespo y Castillo son de S/. 700.00 nuevos soles para el último año, según el trabajo de campo de CESEL.. Así también el salario diario en toda la zona se encuentra en S/.10.00 nuevos soles.

En el 2005, los ingresos familiares per cápita en la provincia de Leoncio Prado, eran de S/. 216.00 nuevos soles en el 2005. Los distritos de Alomía Robles y Crespo y Castillo tienen ingresos familiares *per capita* de S/. 142.5 nuevos soles y S/.175.2 respectivamente (PNUD, 2005).

El ingreso económico promedio de una familia en el área de influencia del proyecto, es de S/. 500.00 nuevos soles, según el trabajo de campo de CESEL.

4.3.7.4 Principales actividades económicas

En la provincia de Leoncio Prado los productos agrícolas que destacan son el plátano, el maíz amarillo y la papaya.

Las principales actividades productivas que destacan en el Área de Influencia Directa son la agricultura, la ganadería, los servicios y la industria. En los distritos de Daniel Alomía Robles y Crespo y Castillo, la agricultura destaca con un 88% y 60% respectivamente.

En la agricultura, los principales cultivos del área de estudio (distritos de Daniel Alomía Robles y Crespo y Castillo) son: el plátano, el maíz amarillo, el cacao, la yuca, el arroz, palma aceitera, papaya, frejol, naranja, papa, noni y café y la coca

En la provincia de Leoncio Prado el cultivo de la coca se comporta como un cultivo comercial más y su expansión depende básicamente de los precios del producto en el mercado internacional. Casi todos los campesinos destinan una extensión de los terrenos que poseen al cultivo de coca, debido a que, como los campesinos declaran, este producto les sirve como caja chica que financia sus actividades agrícolas y ganaderas durante todo el año hasta que obtengan sus cosechas

El subsector pecuario no está muy desarrollado en la región, a pesar de la existencia de una gran cantidad de pequeños ganaderos en toda la extensión de los distritos de Daniel Alomía Robles y Crespo y Castillo y, como sucede con la agricultura, esta actividad tiene un apoyo muy limitado por parte de los gobiernos central, regional y local. La actividad ganadera se encuentra bastante difundida en el área de estudio.

Una actividad reciente que se desarrolla en las propiedades existentes en los distritos de Daniel Alomía Robles y Crespo y Castillo, es la explotación maderera, la cual se lleva a cabo sin mayores controles, por lo que la depredación de los bosques puede ser una consecuencia a futuro para los próximos años.

4.3.8. Transporte

4.3.8.1 Servicios que se brinda en la vía

Las empresas de transporte que brindan servicio en el tramo 1 de la carretera son omnibuses, microbuses, comités de automóviles y mototaxista.

4.3.8.2 Características del Transporte

Más allá de la vía principal no existen caminos de acceso que conecten la carretera con los pueblos y poblaciones más alejadas. Las trochas existentes que son numerosas se encuentran en mal estado.

El tipo de transporte más común o usado en la zona de influencia del proyecto es la mototaxi. Sin embargo, es un medio no muy seguro, por la alta velocidad a la cual circulan eventualmente, y su frágil estructura. Un medio más seguro son los autos que salen desde Tingo María y cubren hasta Aucayacu, de preferencia, aunque también pueden llegar hasta Nuevo Progreso.

Todos los transportistas están al tanto del peligro de ser asaltados en la carretera marginal cuando oscurece, por lo cual evitan circular a esas horas, sea de madrugada o de noche.

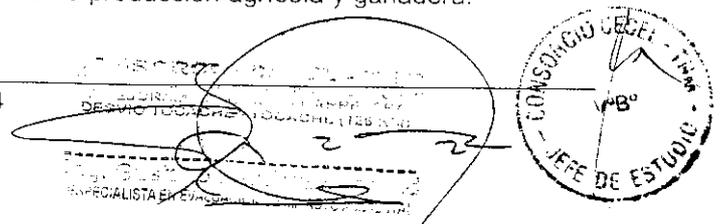
4.3.9. Grupos de Interés.

Los grupos de interés o actores involucrados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto son autoridades locales, organismos estatales, organizaciones de base, organismos no Gubernamentales de cooperación, empresas privadas, representantes de partidos políticos, la Iglesia Cristiana Católica y no católica, entre otras, los cuales en su totalidad apoyan el mejoramiento de la carretera Tocache -Tocache, en su tramo 1. Estos actores piensan que el proyecto permitirá la reducción de costos de transporte y el incremento del tránsito, mejorará el acceso a los servicios públicos, disminuirá la mortalidad materna y neonatal, incrementará las actividades sociales, políticas y la presencia del Estado, así como las actividades productivas en la zona de influencia del proyecto. De ahí que, en síntesis, el balance de las percepciones sociales en el área de influencia sea del todo positivo respecto al proyecto de la carretera.

4.3.10. Principales problemas socio-ambientales en el área de estudio.

Los resultados de la entrevista realizada a los informantes claves de los diferentes centros poblados del área de influencia directa de la zona de estudio revela la sensación de abandono y falta de apoyo del Estado y de las Empresas Privadas para impulsar el desarrollo integral. La población también es consciente de los problemas del terrorismo y el narcotráfico que se mantienen latentes en la zona de Aucayacu y Tocache.

La mayoría de la población ubicada en el trayecto de la carretera Tocache - Tocache, está conformada por poseionarios y no por propietarios. Las necesidades más importantes detectadas en el área de influencia son la falta de líneas telefónicas o radiofónicas, la instalación de servicios de agua potable y alcantarillado, la falta de mobiliario escolar, los problemas de nutrición infantil y la necesidad de recibir cursos de capacitación para elevar la producción agrícola y ganadera.



Los principales problemas de salud de la población son las enfermedades respiratorias, el dengue y el envenenamiento por picaduras de serpiente. La constante migración de personas provenientes de los departamentos de Cajamarca, Lima y Junín. La depredación de los bosques, por la reciente explotación maderera, actividad que los pobladores realizan con el fin de incrementar sus ingresos.

5.0 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES POTENCIALES

5.1 OBJETIVOS

En este capítulo se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 1: Desvío Tocache-Puente Pucayacu. En dicho análisis se toma en cuenta los elementos o componentes del ambiente y las acciones del proyecto, los primeros susceptibles de ser afectados y los otros capaces de generar impactos, con la finalidad de identificar tales impactos y proceder a su evaluación y descripción final correspondiente. Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar el Plan de Manejo Socio-Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

5.2 METODOLOGÍA

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales del proyecto se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto.

En la predicción y evaluación de impactos socio-ambientales mediante el método matricial se puede elaborar una o más matrices, lo cual depende del criterio de la entidad o de los profesionales encargados de dicha tarea. En el presente caso, para facilitar la comprensión del análisis se ha confeccionado dos matrices: una primera matriz denominada *Matriz de Ubicación Espacial de las Actividades e Instalaciones del Proyecto*, y una segunda matriz denominada *Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Socio-Ambientales Potenciales*, que permite identificar y evaluar los impactos socio-ambientales potenciales mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente, según las progresivas del trazo. En esta tarea -en lo posible- es importante la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales, pues el análisis multicriterio permite que la valoración de los impactos sea lo menos subjetiva posible, lo que a su vez permitirá un mayor acercamiento a lo que realmente pueda suceder en la interacción proyecto-ambiente y viceversa; facilitando así la selección y dimensionamiento de las medidas ambientales que sea necesario aplicar para garantizar que dicha interacción sea lo más armónica posible.

La Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos, que es una matriz lineal, ha sido elaborada colocando en las filas el listado de las acciones o actividades del proyecto que pueden alterar al ambiente, y en la parte inferior de éstas, el listado de los elementos/componentes y atributos del ambiente que pueden ser afectados por las

actividades del proyecto. En las columnas se ha colocado las progresivas de la carretera proyectada, para este caso, espaciadas cada Km.

Cabe señalar que esta matriz ha sido elaborada por separado para cada actividad del proyecto, con la finalidad de superar la confusión por sobre-posición de impactos en los componentes ambientales que suele ocurrir cuando se evalúan en conjunto en una sola matriz; además, porque permite una mayor claridad en la evaluación de los impactos.

En esta matriz, inicialmente mediante el cruce de progresivas y actividad del proyecto, se logra graficar la influencia espacial de la actividad a lo largo de la vía. Paso seguido, se procede al cruce de la actividad con cada uno de los componentes ambientales para identificar los impactos socio-ambientales potenciales correspondientes. Luego de identificados, estos impactos son evaluados de acuerdo a su grado de magnitud; pudiendo ser de alta, moderada o baja magnitud, tanto para los impactos positivos como negativos.

Para lograr una mejor visualización de los impactos en la matriz, se les ha asignado colores; siendo el color rojo y tonalidades para los impactos negativos, y el azul y sus tonalidades para los impactos positivos.

Complementariamente, y para tener una visión de conjunto de los impactos ambientales potenciales del proyecto vial, se confecciona una tercera matriz, denominada **Matriz Resumen de Impactos Socio-Ambientales Potenciales**, Cuadro 2. Esta matriz se presenta a continuación.

CONSORCIO GESTIÓN
V-85
JEFE DE ESTUDIOS
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 2 Matriz Resumen de Impactos Socio-Ambientales Potenciales

Matriz de Interacción	COMPONENTES AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES										
	MEDIO FÍSICO					MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL		
	Aire	Agua	Suelo	Relieve	Paisaje	Flora	Fauna	Tránsito vial	Empleo	Salud y seguridad	Economía
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
1	- B				- B	- B _v	- B		+ B	- B	+ B
2	- B			- B	- B	- B	- B			- B	
3	- B		- M	- B	- B	- B	- B			- B	
4	- M		- M	- B	- B	- B	- B			- B	
5	- B		- B						+ B	- B	+ B
6	- B		- B						+ B	- B	+ B
7		- M		- M		- B			+ B	- B	+ B
8	- M		- B						+ B	- B	+ B
9	- B	- B	- B						+ B	- B	+ B
10	- B	- M	- M		- M	- B	- B		+ B	- B	+ B
11	- B		- M	- B	- B	- A	- M		+ B	- B	+ B
ETAPA DE OPERACIÓN											
1	- B	- B									- M

Leyenda

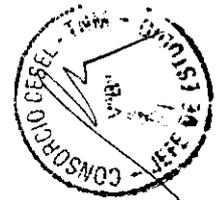
Magnitud	Positivo	Negativo
Alta	+ A	- A
Moderada	+ M	- M
Baja	+ B	- B



Indica ocurrencia espacial de la actividad



Indica que no se producen impactos



CONSORCIO CESEL - TAPACHO
 DESVÍO TOCACHE - PUERTO PORONGO
 ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Según los resultados de la evaluación ambiental realizada sobre el proyecto vial, los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirían básicamente en la etapa de funcionamiento de la carretera proyectada, siendo el medio socio-económico, a través de sus componentes tránsito vial, economía y empleo, el más beneficiado; pues, la carretera rehabilitada y mejorada generará mejores condiciones de transitabilidad para las localidades de Aucayacu, Pucayacu, y otras ubicadas en el ámbito de influencia del proyecto, favoreciendo los servicios de transporte a nivel local y regional. Asimismo, con la presencia de la nueva carretera se generan condiciones para el desarrollo de las actividades productivas y comerciales de la zona, con el consecuente incremento del empleo, lo que finalmente se traducirá en el desarrollo socioeconómico de este sector del país.

Los impactos potenciales negativos, como es común en los proyectos de infraestructura, y en particular en la construcción de carreteras, se presentan en todas las etapas de la ejecución de la obra, siendo de mayor notoriedad aquellos que se producirían durante la etapa de construcción en los componentes, aire, suelo, relieve, paisaje y flora y la salud y seguridad física del personal de obra, que serían ocasionados por las operaciones de desbroce y limpieza, cortes en material suelto y roca suelta, funcionamiento del campamento y patio de máquinas, extracción de material de canteras aluviales y disposición de material excedente en los depósitos de material excedente. Estos impactos serían de magnitud baja a moderada, pero con alta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación y corrección que permitirán reducirlos al mínimo.

6.0 PLAN DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

6.1 OBJETIVOS

Proponer medidas de protección, prevención, atenuación y restauración de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de la ejecución del proyecto sobre los componentes ambientales, logrando de este modo que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.

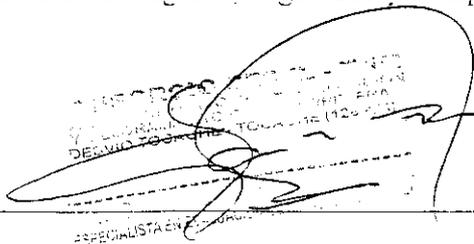
Proponer acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante la ejecución de la obra vial proyectada.

6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

El Plan de Manejo Socio-Ambiental ha sido estructurado en ocho (08) Programas de Manejo Ambiental que permiten el cumplimiento de los objetivos del PMSA. Estos son:

a) Programa de Capacitación y Educación Ambiental

Este Programa se refiere a la realización de campañas de educación y conservación ambiental, siendo impartido por el responsable de la aplicación del PMSA, a los trabajadores del proyecto y a la población local, por medio de charlas, conferencias, manuales, afiches informativos, respecto a las normas elementales de higiene, seguridad y comportamiento de orden ambiental.


ESPECIALISTA EN



b) Programa de Medidas Preventivas/Correctivas

Este Programa está orientado a la defensa y protección de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto, potencialmente afectable por la ejecución del mismo.

Contiene las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante la ejecución del proyecto.

c) Programa de Monitoreo y/o Seguimiento Ambiental

El Programa de Monitoreo y/o Seguimiento Ambiental (PSA) constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de estos parámetros.

El PSA permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el Estudio de Impacto Socio-Ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la carretera.

d) Programa de Contingencias

El Programa de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo. De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Programa de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales.

e) Programa de Información y Participación Ciudadana

Consiste en el desarrollo de las Consultas Públicas, tanto General como Específica. Este Programa se complementa con el desarrollo de un Sub-Programa de Seguridad Vial que tiene como objetivos coordinar, promover y evaluar acciones para prevenir y disminuir el número de accidentes viales en la carretera y sus consecuencias, con la participación de los sectores públicos y privado y de la ciudadanía.

f) Programa de Compensación Social y Reasentamiento Involuntario

Este Programa tiene como objetivo identificar las afectaciones prediales que se producirán por la ejecución de la carretera; así como proponer las medidas necesarias para tratarlas. Para ello, se realiza la caracterización de los predios a ser afectados y se valorizan los predios de acuerdo al costo por hectárea, para finalmente valorizar el costo necesario para indemnizar a

CONSORCIO CESEL - T.M.L.
1980
JEFE DE ESTUDIO

DESVÍO TOCACHE - PUENTE PUCAYACU
ESPECIALISTA EN ESTUDIOS AMBIENTALES

los propietarios afectados. La valorización en este caso se realiza tomando en cuenta las áreas del terreno que se encuentran dentro del derecho de vía.

g) Programa de abandono de obra

En este programa se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción puente.

Tiene como objetivo, restablecer como mínimo, a las condiciones normales, las áreas utilizadas temporalmente para la construcción de la obra.

Uno de los principales problemas que se presentan al finalizar las obras es el gran estado de deterioro ambiental y paisajístico en el que queda el entorno de las diferentes instalaciones temporales (campamentos, patios de maquinarias, canteras, depósitos de material excedente, etc.). Esta afectación se aprecia principalmente en la presencia de residuos de todos los tipos, como fierros, plásticos, madera, llantas, baterías, filtros, entre otros; suelos inertes, por la presencia de grandes manchas de aceites o combustibles; instalaciones semidestruidas y terrenos completamente afectados en su condición paisajística inicial.

Por todo lo anterior, es importante que una vez concluida la utilización de las diferentes instalaciones temporales, el Contratista deba proceder a efectuar un acondicionamiento y desmantelamiento final de todas sus instalaciones, siempre y cuando dichas instalaciones no se consideren útiles para algún uso comunitario.

h) Programa de inversiones

Este Programa contiene las inversiones que será necesario realizar para el cumplimiento en la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Socio-Ambiental. Si la puesta en práctica de las medidas propuestas implicara algún costo adicional, éste será cubierto por el Contratista, siendo reembolsado en el momento de la liquidación de obra, previa justificación del caso. El Cuadro 3 muestra el resumen del Presupuesto Ambiental.



ESPECIALISTA EN...
2

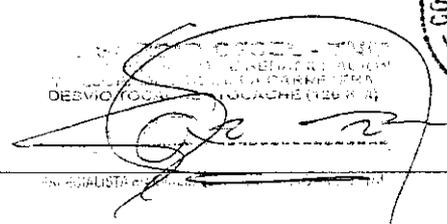
Cuadro 3 Presupuesto del Plan de Manejo Socio-Ambiental – Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 1: Desvío Tocache-Puente Pucayacu.

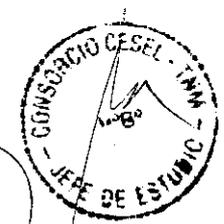
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL
1.00	Programa de Capacitación y Educación Ambiental	GLB	01	10 000.00	10 000.00	10 000.00
2.00	Programa de Medidas Preventivas/Correctivas*					--
2.01	Señalización Ambiental Temporal**	m ²	36.59	--	--	
2.02	Señalización Ambiental Permanente**	m ²	19.70	--	--	
3.00	Programa de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental					30 240.00
3.01	Monitoreo de Aire	Pto.	16.00	108.00	1 728.00	
3.01	Monitoreo de Ruido	Pto.	144.00	198.00	2 8512.00	
3.03	Seguimiento Ambiental (Especialista Ambiental)** *	H-M	24.00	--	--	
4.00	Programa de Contingencias	GLB	1.00	12 250.00	12 250.00	12 250.00
5.00	Programa de Abandono de Obra					904 752.12
5.01	Reacondicionamiento del área de Campamento y Patio de Máquinas	m ²	40 000	1.50	60 000	
5.02	Reacondicionamiento de canteras y áreas de Procesamiento de Materiales	m ²	223 700.00	1.50	335 550.00	
5.03	Compactación de material excedente y readecuación morfológica del área	m ³	122 110.82	4.17	509 202.12	
6.00	Revegetación					6 814.75
6.01	Revegetación de Campamento y Patio de Máquinas	Ha.	0.40	647.79	259.12	
6.02	Revegetación de depósitos de material excedente	Ha.	10.12	647.79	6 555.63	
COSTO DIRECTO						S/. 951 806.87

* Las otras medidas contenidas en este Programa no implican costos dado que son de carácter preventivo y dependerá del seguimiento que se haga durante la ejecución de las obras. Asimismo, el presupuesto necesario para la construcción de las instalaciones sanitarias necesarias están considerados dentro del rubro de Gastos Generales.

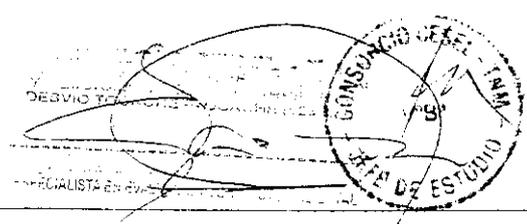
** Incluido en el presupuesto de señalizaciones partidas 803.E

** El presupuesto necesario para la contratación del especialista ambiental de la Empresa Contratista, que se encargará de realizar la implementación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, está considerado dentro del rubro de Gastos Generales.


 DESVÍO TOCACHE - PUENTE PUCAYACU
 EN CONTRATO N° 001/2014



Id	Descripción								
		M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
0	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Dv Tocache-Puente Porongo								
1	Programa de Educación y Capacitación Ambiental								
2	Capacitación Ambiental a Trabajadores								
3	Educación Ambiental a Población								
4	Programa de Prevención y/o Mitigación								
5	Medidas de Prevención y/o Mitigación								
6	Señalización Ambiental								
7	Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental								
8	Monitoreo Ambiental								
9	Vigilancia Ambiental								
10	Programa de Contingencias								
11	Programa de Información y Participación Ciudadana								
12	Programa de Cierre								
13	Acondicionamiento de Depósitos de Material Excedente								
14	Restauración de Canteras								
15	Restauración de Campamento								
16	Restauración de Patio de Máquinas								
17	Restauración de Planta de Procesamiento de Materiale								
18	Revegetación de Áreas Disturbadas								
19	Sellado de Servicios Sanitarios								



**RESUMEN EJECUTIVO
AFECTACIONES PREDIALES**

I TRAMO : REGIÓN HUANUCO, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DISTRITO DANIEL ALOMIA ROBLES
DV. TOCACHE - PUENTE PUCAYACU

RELACION DE AFECTADOS Y COSTO ESTIMADO DE ACUERDO AL MERCADO DE LAS AFECTACIONES

CENTRO POBLADO: CHANCADORA

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/. x m2	S/.
001	ACOSTA APOSTOL SEVERINA	17,50	S/. 100,00	S/. 1.750,00
002	MUÑOZ CERVANTES, ANA MARIA.	17,20	S/. 100,00	S/. 1.720,00
003	GANDAY CUSTODIO, MARIA LUZ.	11,90	S/. 100,00	S/. 1.190,00
004	FRANCO.	19,20	S/. 100,00	S/. 1.920,00
005	ROJAS ELISEO, DIEGO.	22,78	S/. 100,00	S/. 2.278,00
006	HERMINIA PABLO ACOSTA.	21,75	S/. 100,00	S/. 2.175,00
SUB - TOTAL				S/. 11.033,00

CENTRO POBLADO: PEREGRINO

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
007	SANCHES MARIO ENRIQUE.	23,32	S/. 100,00	S/. 2.332,00
008	EDDY CREDO TUISIMA	34,20	S/. 100,00	S/. 3.420,00
009	MARIBEL CREDO TUISIMA	35,50	S/. 100,00	S/. 3.550,00
010	ROBERTO KENNEDY AQUINO FABIAN	19,60	S/. 100,00	S/. 1.960,00
011	CARBAJAL BARRETO, VICTOR.	32,20	S/. 100,00	S/. 3.220,00
012	INOCENCIO AROSTEGUI RUTH MERY.	15,00	S/. 100,00	S/. 1.500,00
SUB - TOTAL				S/. 15.982,00

CENTRO POBLADO: PENDENCIA

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
013	GREGORIA JUANON RETIS	21,60	S/. 100,00	S/. 2.160,00
014	CLELIA AMADEO RIVERA PRIMO	81,10	S/. 100,00	S/. 8.110,00
015	JESSICA HUALLPA MARTINEZ	13,85	S/. 100,00	S/. 1.385,00
016	ANANIAS ROMERO VALDIVIA	7,80	S/. 100,00	S/. 780,00
017	EDITH PAUCAR ATENCIO	57,20	S/. 100,00	S/. 5.720,00
018	HAYDE ROMERO VALDIVIA	24,70	S/. 100,00	S/. 2.470,00
019	GRACIELA ROMERO VALDIVIA	23,18	S/. 100,00	S/. 2.318,00

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est. Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 061Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo
PACRI DE LA POBLACION PEREGRINO DE LA CARRETERA
DESIVIO TOCACHE - TOCACHE (128 Km)
CONSORCIO CESEI COMPONENTES DEL
PROYECTO
DESIVIO TOCACHE - TOCACHE (128 Km)

Eccn. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 8422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEI - TNM

CONSORCIO CESEI - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESIVIO TOCACHE - TOCACHE (128 Km)

Ing. Gustavo Ramirez Escobar
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

Julio 2007



020	VISITACIONA DAZA JUANCHO	45,63	S/. 100,00	S/. 4.563,00
021	SIXTA ARRETEA LABERIANO	18,77	S/. 100,00	S/. 1.877,00
022	NEMESIA RAMOS DURAND	16,47	S/. 100,00	S/. 1.647,00
023	CARLOS SOVERO HURTADO.	72,12	S/. 100,00	S/. 7.212,00
024	CELESTINA ACOSTA RODRIGUEZ	41,00	S/. 100,00	S/. 4.100,00
025	JUAN CONDESO DELSO.	39,30	S/. 100,00	S/. 3.930,00
026	FILOMENO ROJAS ALBORNOZ.	13,87	S/. 100,00	S/. 1.387,00
027	AGUSTINA HURTADO	38,40	S/. 100,00	S/. 3.840,00
028	MARIA ACASIO ORTEGA	17,32	S/. 100,00	S/. 1.732,00
029	LINO GARGATE, HUGO ROLANDO.	24,30	S/. 100,00	S/. 2.430,00
030	MARIA RUEDA DURAN	20,61	S/. 100,00	S/. 2.061,00
031	FIDENCIO TOLENTINO SANTA MARIA	28,36	S/. 100,00	S/. 2.836,00
032	RENZO RAMIREZ.	17,67	S/. 100,00	S/. 1.767,00
033	MARCOS MORALES HUARANGA	17,17	S/. 100,00	S/. 1.717,00
SUB - TOTAL				S/. 64.042,00

I TRAMO : REGIÓN HUANUCO, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DISTRITO JOSE CRESPO Y CASTILLO CON SU CAPITAL AUCAYACU
DV. TOCACHE - PUENTE PUCAYACU

RELACION DE AFECTADOS Y COSTO ESTIMADO DE ACUERDO AL MERCADO DE LAS AFECTACIONES

CENTRO POBLADO: MILAGROS



Nº	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
034	SULMA TOLENTINO CARBAJAL	26,30	S/. 100,00	S/. 2.630,00
035	DAVID PASTOR DIAS	16,00	S/. 100,00	S/. 1.600,00
036	MARCOS MALLQUI ALVARADO	26,20	S/. 100,00	S/. 2.620,00
037	LORENZO ZEVALLOS MASGO	15,85	S/. 100,00	S/. 1.585,00
038	ESPIRITU DAMASO, LIDIA	12,20	S/. 100,00	S/. 1.220,00
039	FAUSTA PARDO VALENSUELA	27,50	S/. 100,00	S/. 2.750,00
040	VICENTE RIVERA PONCE	51,00	S/. 100,00	S/. 5.100,00
041	MARIA FABIAN AVILA	14,20	S/. 100,00	S/. 1.420,00
042	ESTEBAN ENRIQUE MORALES	15,00	S/. 100,00	S/. 1.500,00
043	FANCISCO ROJAS HERRERA	44,60	S/. 100,00	S/. 4.460,00
SUB - TOTAL				S/. 24.885,00

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126Km)

CENTRO POBLADO: STA. LUCIA

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES



	APELLIDO Y NOMBRE	AREA	COSTO	VALOR
--	-------------------	------	-------	-------

CONSORCIO CESEL - TNM

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo 01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Julio 2007

Ing. Gustavo Ramirez Barrera
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES AMBIENTALES

		AFFECTADA.		TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
044	GARITA-PNP	26,70	S/. 100,00	S/. 2.670,00
SUB - TOTAL				S/. 2.670,00

CENTRO POBLADO: PUEBLO NUEVO

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
045	RUFINA CHAPUIS JUSTO	23,60	S/. 100,00	S/. 2.360,00
046	ALMINCO AMBICHO, FILOMENO.	88,30	S/. 100,00	S/. 8.830,00
047	HUAMANI ESTRELLA, MARINA	57,60	S/. 100,00	S/. 5.760,00
SUB - TOTAL				S/. 16.950,00

CENTRO POBLADO ANDA

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
048	NILA CRISOSTOMO PENAILILLO	30,40	S/. 100,00	S/. 3.040,00
SUB - TOTAL				S/. 3.040,00

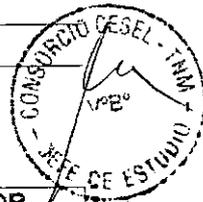
CENTRO POBLADO: PACAE

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
049	OLGA TOLENTINO ROJAS	9,30	S/. 100,00	S/. 930,00
050	EBER TOLENTINO ROJAS	14,20	S/. 100,00	S/. 1.420,00
051	HERLINDA CAMACHO RIVERA	19,20	S/. 100,00	S/. 1.920,00
052	ANDREA INOCENTE TRUJILLO	14,40	S/. 100,00	S/. 1.440,00
053	GREGORIO RIVERA	18,50	S/. 100,00	S/. 1.850,00
054	CLEVER JHON AMBICHO PANTOJA	21,25	S/. 100,00	S/. 2.125,00
055	CLEVER JHON AMBICHO PANTOJA	16,60	S/. 100,00	S/. 1.660,00
SUB - TOTAL				S/. 11.345,00

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

CENTRO POBLADO: AUCAYACU

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES



	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
--	-------------------	-----------------	-------	--------------

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est. Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo 01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Julio 2007

ing. Gustavo...
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

		m2	S/, x m2	S/,
056	EULOGIO RAMOS, EUGENIO	46,00	S/. 100,00	S/. 4.600,00
057	BAÑO PUBLICO	11,05	S/. 100,00	S/. 1.105,00
058	VILLANUEVA FLORES, SANTA.	52,40	S/. 100,00	S/. 5.240,00
059	HUAMANI ZUÑIGA, SILVIA	81,30	S/. 100,00	S/. 8.130,00
060	RAMIREZ ARROYO, CIRO	60,30	S/. 100,00	S/. 6.030,00
061	MELGAREJO CALLE, ABELARDO.	61,25	S/. 100,00	S/. 6.125,00
062	ESTRADA VELASQUE, ALBERTO	54,00	S/. 100,00	S/. 5.400,00
063	SANTIAGO DE TORRES, ESCOLASTICA.	35,50	S/. 100,00	S/. 3.550,00
064	VENTURA APOLINAR, HERIBERTO	61,12	S/. 100,00	S/. 6.112,00
065	ARANDA TOLENTINO, CATALINA	95,24	S/. 100,00	S/. 9.524,00
066	VILLACORTA DEL CAMPO SEGUNDO	57,32	S/. 100,00	S/. 5.732,00
067	ANCHO GUITIERREZ, BERTHA	63,36	S/. 100,00	S/. 6.336,00
068	TAPIA FELIX, ALBERTO	46,63	S/. 100,00	S/. 4.663,00
069	ARAUJO NOREÑA, PRIMITIVA	18,76	S/. 100,00	S/. 1.876,00
070	RAMOS ARIAS CLEMENTE	23,45	S/. 100,00	S/. 2.345,00
071	MEZA OBREGON, VICTORIA	35,25	S/. 100,00	S/. 3.525,00
072	COLLANTES MARIN, LUZ MARLENE	35,01	S/. 100,00	S/. 3.501,00
073	JUPA TUCTU HONORATA	35,82	S/. 100,00	S/. 3.582,00
074	CIERTO MORENO ZENAIDA	67,02	S/. 100,00	S/. 6.702,00
075	OLORTEGUI SIPION CELIA	61,31	S/. 100,00	S/. 6.131,00
076	CARDENAS CABELLO ENRIQUE.	14,60	S/. 100,00	S/. 1.460,00
077	ORBEZO SANTIAGO SILA.	24,40	S/. 100,00	S/. 2.440,00
078	LUCAS RIVERA CELINDA	28,74	S/. 100,00	S/. 2.874,00
079	JAIMES GAMARRA PEDRO ISRAEL.	14,80	S/. 100,00	S/. 1.480,00
080	HIJAR FRANCISCO ANAMELBA	45,36	S/. 100,00	S/. 4.536,00
081	LEON LINO, ELVIRA	67,55	S/. 100,00	S/. 6.755,00
SUB - TOTAL				S/. 119.754,00

CONSORCIO CESEL - TMM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

CENTRO POBLADO: YACUSISA

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
082	SALVADOR SILVA, ANDRES	32,07	S/. 100,00	S/. 3.207,00
083	FLORENCIO FRANCIA JULCA.	14,70	S/. 100,00	S/. 1.470,00
084	LUIS VILLEGAS OCTAVIO.	13,83	S/. 100,00	S/. 1.383,00
085	MORALES MELGAREJO, FELIX.	11,71	S/. 100,00	S/. 1.171,00
SUB - TOTAL				7.231,00

TOTAL	S/. 276.932,00
--------------	-----------------------

INFORME FINAL

M:\Contratos\053700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL
PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO
CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TMM

CONSORCIO CESEL - TMM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Julio 2007

Ing. Gustavo Acuña Rosendo
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA: DV. TOCACHE – PTE. PORONGO (TRAMO: I DV. TOCACHE – PTR. PUCAYACU)

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer los programas y proyectos dirigidos a mitigar y compensar los impactos socioeconómicos que sufrirá la población afectada por el proyecto vial, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población impactada.

Objetivos específicos:

- Lograr la participación activa de la población objetivo.
- Garantizar la reconstrucción del cuadro de vida de las familias afectadas, mediante la aplicación de programas de mejora de condiciones de vida.
- Liberar las áreas que se requieran para la ejecución de las obras, de acuerdo a las tareas planificadas en mejoramiento, rehabilitación, conservación y construcción, en condiciones socialmente justas y equilibradas para la población involucrada.

2. COMPONENTES DEL PLAN DE COMPENSACION

Objetivos

Las medidas que se proponen, se precisan para lograr la liberación de las áreas afectadas, previo a un Programa que compense adecuadamente a la población objetivo en diversos aspectos tales como: indemnización justa, reposición física de las pérdidas a través de acciones específicas con entrega de materiales, orientación técnica y capacitación.

El objetivo principal es mejorar las condiciones de vida, por ello, la necesidad de implementar medidas para rehabilitar el cuadro de vida, que incluyan la adquisición de nuevas habilidades y destrezas con patrones de subsistencia en condiciones de equidad y justicia.

La propuesta señalada, se esquematiza en la siguiente estructura del Plan:

**CUADRO Nº 001
ESTRUCTURA DEL PLAN**

Componentes	Programas	Proyectos
<u>Liberación de áreas</u>	1. Regularización de la tenencia	1. Prescripción adquisitiva 2. Inmatriculación
	2. Adquisición de áreas	1. Trato Directo
	3. Inscripción y Registro	
<u>Rehabilitación del cuadro de vida</u>	4. Asistencia Técnica Agrícola	



CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126KM)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf_ N° 06\Tramo 01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126 KM)
Julio 2007

Ing. Gustavo Espinoza Bascuñán
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



Programa N° 01.- Regularización de la tenencia

La adquisición por parte del Estado de las áreas afectadas supone la compra de propiedad a propietarios o de representantes de personas jurídicas debidamente acreditadas con el título de propiedad o de representación que los legitime.

En este programa se debe trabajar conjuntamente con el afectado, a fin de que se subsanen o se levanten cada una de las contingencias legales que presenten los predios afectados, a fin de que el Estado adquiera áreas debidamente acreditadas con el título de propiedad inscrito en los Registros Públicos. Este acto final, es materia del Programa Inscripción y Registro del presente Plan.

Las entidades participantes son en primer lugar, COFOPRI, PETT, las Notarías y Registros Públicos, antes los cuales se realizarán los trámites de inmatriculación, inscripción de títulos de propiedad.

Plazo total de la ejecución

Cada uno de los proyectos, tiene un plazo determinado de dos (03) meses. El plazo máximo es aproximadamente de cuatro (04) meses.

Costo Total General

Dentro de este Programa se han elaborado dos Proyectos:

Proyecto N° 01.- Prescripción adquisitiva cuyo costo asciende a S/. 76,300.00
Proyecto N° 02.- Inmatriculación cuyo costo asciende a S/. 59,250.00

El costo total de todos los proyectos de este programa para liberar las áreas asciende a S/. 135,550.00 NUEVOS SOLES.

Proyecto N° 01.- PRESCRIPCIÓN ADQUISITIVA

La población objetivo, está constituida por los poseedores de 85 predios. El plazo determinado para la ejecución de este proyecto es aproximadamente dos (03) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CELVN° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES



INFORME FINAL

MAContratos\063700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf_ N° 06\Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL
PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO
CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Julio 2007

Mg. Gustavo Ramirez Bacorro
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

**CUADRO N° 002
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)**

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	1	3,0	7,000	21,000
Ingeniero	1	1.0	7,000	7,000
Asistente	1	3,0	3,00	9,000
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	1	3.0	1,500	4,500
Equipos y Vehículos	1	3.0	3,000	9,000
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	1	3.0	200	600
Materiales	1	1.0	200	200
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				8,000
Gastos COFOPRI - PETT	85	1.0	200	17,000
TOTAL				76,300



Proyecto N° 02.- INMATRICULACION

Es la incorporación de los predios al registro de Propiedad inmueble, esta gestión se realiza en el registro de Propiedad Inmueble donde se ubica el predio.

La población objetivo, está constituida por la relación de beneficiarios del Cuadro N° 002, que vienen a ser un total de 85 predios, entre los cuales algunos cuentan con documento de acreditación de posesión y el resto se encuentra tramitándolo en la Municipalidad respectiva.

La Inscripción de la primera de Dominio o Inmatriculación, tiene como base legal el Texto Único Ordenado aprobado por la Resolución del Superintendente Nacional de Registros Públicos N° 079 – 2005 – SUNARP – SN, las leyes N° 26512 y N° 27493, el D.L. N° 25902 y el D.S. N° 006 – 98 –AG.

Posibilita el otorgar seguridad jurídica a los particulares y al Estado.

El plazo determinado para la ejecución de este proyecto es de aproximadamente de dos (03) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Econ. Ernesto Morante Soto
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

M:\Contratos\063700 Est. Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL
PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO
CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Julio 2007

Ing. Gustavo Ramírez Becerra
ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**CUADRO N° 003
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)**

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	1	2.0	7000	14.000,00
Ingeniero	1	1.0	7000	7.000,00
Asistente	1	2.0	3000	6.000,00
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	1	1.5	1500	2.250,00
Equipos y Vehículos	1	1.5	3000	4.500,00
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	1	1.5	200	300,00
Materiales	1	1.0	200	200,00
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				8.000,00
Gastos COFOPRI - PETT	85	1.0	200	17.000,00
TOTAL				59.250,00



Programa N° 02.- Adquisición de áreas

Es el programa mediante el cual se va a obtener la disposición de los predios por contrato de compraventa de aquellos propietarios que cuenten con título de propiedad, o mediante indemnización a aquellos poseedores que no cuenten con el título de propiedad por encontrarse en zona intangible, o por no cumplir con los requisitos legales que les permita regularizar la situación de la tenencia.

Plazo total de la ejecución

El tiempo total de ejecución es de un (01) mes.

Costo Total General

Dentro de este Programa se han elaborado un Proyecto:

Proyecto N° 03.- TRATO DIRECTO

Comprende la adquisición directa mediante contrato de compraventa de las familias que han sido materia de regularización de la tenencia, propuesta en los Proyectos N° 01 y Proyecto N° 02

La población objetivo son los 85 predios afectados que cuentan con título de propiedad que posibilita la compra de propiedad mediante contrato de compraventa.

El plazo aproximado para la ejecución de este proyecto es aproximadamente dos (02) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Ing. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 8422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est. Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf_ N° 06\Tramo 01\Volumen N°5 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc

CONSORCIO CESEL - TNM

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Julio 2007

Ing. Gustavo Cortez Escobar
ESPECIALISTA EN EVALUACIONES



CUADRO N° 004
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Meses</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
Recursos Humanos				
Abogado	01	2.0	7,000	14,000
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	01	1.0	3,000	3,000.00
Equipos y Vehículos	01	1.0	3,000	3,000.00
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	01	1.5	500	750.00
Materiales	01	1.0	500	500.00
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				17,000.00
Costo del Predio (terreno, edificación)				276,182.00
TOTAL				314,432.00

Programa N° 03.- inscripción y Registro

El objetivo es inscribir la transferencia de las áreas afectadas, materia de trato directo a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en los Registros de Propiedad Inmueble de la SUNARP y SINABIP. Se trata de 85 predios afectados por el proyecto vial.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
C.E.L. N° 5422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Ing. Gustavo Álvarez Barcaud
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

M:\Contratos\063700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf_ N° 06\Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL
PACRI DE LA PCBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO
CARRETERA.doc

Julio 2007

**CUADRO Nº 005
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)**

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	01	2.0	7,000	14,000
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	02	1.0	1,500	1,500
Equipos y Vehículos	02	1.0	1,500	1,500
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	02	1.5	500	1,500
Materiales	02	1.0	500	1,000
Gastos registrales (Costo Global)				8,500
TOTAL				28,000

Programa Nº 04.- Asistencia Técnica Agrícola

Si bien las afectaciones no impactan directamente en terrenos de cultivo, la población afectada, como se ha enunciado en las secciones respectivas, se encuentra en estado de pobreza y de pobreza extrema, y está dedicada fundamentalmente a la agricultura.

Las técnicas de manejo agrícola, si bien ancestrales, pueden ser optimizadas con nuevas tecnologías. Cabe anotar adicionalmente que la capacitación, como se desprende de la encuesta aplicada, es una alternativa deseada para mejorar sus condiciones de vida y la revaloración de sus capacidades.

La población objetivo son los 85 predios afectados, de acuerdo a los resultados de la evaluación socio económica, la población afectada debe recibir este tipo de cursos, con la finalidad de mejorar su producción, ingresos económicos y a la vez elevar su nivel de calidad de vida.

El plazo de ejecución del presente Proyecto es de aproximadamente de una (01) semana.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CAL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Ing. Gustavo [Firma]
ESPECIALISTA EN EVALUACION



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

CUADRO N° 006
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
Taller Manejo Agronómico de cultivos			
Especialistas	3	3,000	9,000
Asesoramiento	8	300	2,400
Gastos Administrativos			
Cartillas	220	2	440
TOTAL			11,840.00

3. PRESUPUESTO TOTAL DEL PACRI



CUADRO N° 007
COSTO TOTAL DEL PLAN (Nuevos Soles)

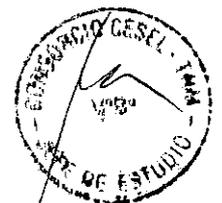
<u>Componentes</u>	<u>Programas</u>	<u>Proyectos</u>	<u>Costo</u>
<u>Liberación de áreas</u>	1. Regularización de la tenencia	1. Prescripción adquisitiva	76,300.00
		2. Inmatriculación	59,250.00
	2. Adquisición de áreas	1. Trato Directo	314,432.00
	3. Inscripción y Registro		28,000.00
<u>Rehabilitación del cuadro de vida</u>	4. Asistencia Técnica Agrícola		11,840.00
TOTAL			489,822.00

CONSORCIO CESEC - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126KM)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEC - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Ing. Gustavo González Baccaud
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN AMBIENTAL



INFORME FINAL

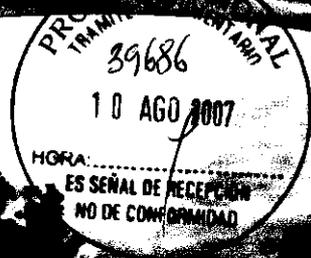
CONSORCIO CESEC - TNM

M:\Contratos\063700 Est Car. Dv. Tocache-Tocache\9 inf. N° 06\Tramo
01\Volumen N°6 Resumen Ejecutivo del Proyecto\COMPONENTES DEL
PACRI DE LA POBLACION AFECTADA POR EL PROYECTO
CARRETERA.doc

Julio 2007



REPÚBLICA
DEL PERÚ



Concurso Público Internacional
CPI N° 0003-2004-MTC/20
Selección de Consultores

**Estudio Definitivo de Rehabilitación y
Mejoramiento de la Carretera
Dv. Tocache – Pte. Porongo
Tramo 02 : Pte. Pucayacu – Pte. Porongo**

**RESUMEN EJECUTIVO DEL
ESTUDIO DE IMPACTO
SOCIO AMBIENTAL**

VOLUMEN N° 7

INFORME FINAL

TOMO 1

JULIO 2007
COPIA

C O N S O R C I O

CESEL INGENIEROS **TNM** TECHNOLOGY AND
MANAGEMENT LTD.

**RESUMEN EJECUTIVO
ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO AMBIENTAL.**

RESUMEN EJECUTIVO

1.0 DEL PROYECTO

1.1 UBICACIÓN

El proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 2: Puente Pucayacu-Puente Porongo de una longitud de 63+764 kilómetros, está ubicado en la Región San Martín (Ver Mapa de Ubicación en Anexo).

1.2 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Ingeniería es la rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 2: Puente Pucayacu-Puente Porongo, de 63+764 kilómetros a fin de facilitar la interconexión vial de la población del área de estudio hacia los mercados extra-zonales, permitiendo la accesibilidad a menores costos de transporte y en menor tiempo de viaje. El objetivo superior es lograr el mayor nivel de desarrollo socio-económico de la población del área de estudio.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

a) Detalle de las obras constructivas

El Tramo 2: Puente Pucayacu-Puente Porongo fue construido con las características y obras de arte y drenaje en el año 1965, pero no fue asfaltada, situación que se conserva hasta la fecha.

Las obras de rehabilitación y mejoramiento de la carretera cubren una longitud de 63.764 kilómetros. En su estado actual, esta vía presenta diversos problemas de funcionalidad y de deterioro en su estructura, lo que justifica la necesidad de su rehabilitación y mejoramiento con el propósito de optimizar las condiciones de operación para el tráfico normal.

En la carretera se observan anchos de plataforma variables del orden de 5.0 a 9.0 m. Asimismo la intervención sobre la estructura de la vía será variable, pero en general se puede señalar que para el mejoramiento de la capa de rodadura será procedente adelantar un proceso de retiro y posterior colocación de una capa de refuerzo que permita cumplir con los diseños previstos de acuerdo con las especificaciones del MTC.

En cuanto hace referencia a las obras de drenaje, como se analiza más adelante, durante el trabajo de campo se constató que el drenaje superficial es en su mayoría, deficiente; sin desconocer algunas obras que trabajan adecuadamente, debe destacarse que la mayoría de ellas son insuficientes, siendo la ausencia de mantenimiento y limpieza de las estructuras, el principal obstáculo que limita la circulación de los flujos hídricos para garantizar la evacuación controlada de las aguas.

En cuanto hace referencia a las condiciones de estabilidad, se puede señalar que el corredor, dada su condición topográfica, no presenta eventos significativos o intensivos que ameriten obras de particular magnitud para su control; ello no desconoce la presencia de algunos problemas geotécnicos en varios puntos a lo largo de la vía; sin embargo por la condición



dominante de terrenos planos, ligeramente planos y ondulados, en la mayoría de los casos los procesos geotécnicos tiene el carácter de puntuales y, en otros casos, siendo relativamente extensos, los procesos son de moderada significancia desde el punto de vista de la gravedad, riesgos para la operación o deterioro de la vía.

b) Características técnicas de diseño

De conformidad con el numeral 2.3.5 de los Términos de Referencia, se ha efectuado el análisis de los parámetros considerados por la actualización del Estudio de Factibilidad y la Declaratoria de Viabilidad, por lo que ha propuesto a Provias Nacional los parámetros a adoptarse en el Estudio Definitivo de Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera, los mismos que se muestran a continuación:

Descripción	Parámetros	Observación
Clasificación de la Carretera	Segunda Clase – Tipo 3	Revisado
Tipo de Pavimento	Carpeta Asfáltica de 3"	
Velocidad Directriz	60 Km./h y 30 Km./h	
Radio Mínimo para V=60	125 m.	
Radio Mínimo para V=30	30 m.	
Distancia Visibilidad parada	80 m.	
Distancia de Sobre paso	190 m.	
Long. Curva Vertical	18 (a2-a1) m.	
Long. Min. de Curva Vertical	80 m.	
Ancho de Calzada	6.00 m.	
Ancho de Berma	1.20 m.	
Peralte Máx.	8%	
Peralte Normal	6%	
Pendiente Máx.	8%	
Bombeo	2.5%	Según Normas Según Normas
Sobreancho		

2.0 DEL ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL

2.1 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Impacto Socio-Ambiental es identificar y evaluar los impactos socio-ambientales potenciales positivos y negativos que pueden ocurrir por la rehabilitación y mejoramiento de la carretera proyectada, y sobre esta base proponer medidas para prevenir, mitigar o corregir impactos negativos, así como para fortalecer los impactos positivos; logrando de esta manera que la construcción y funcionamiento de este proyecto vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

2.2 METODOLOGÍA

El Estudio de Impacto Socio-Ambiental (EISA) del proyecto en referencia se ha realizado mediante el análisis matricial, en particular se ha empleado la matriz de Leopold, modificada según las características del proyecto.

La secuencia metodológica del EISA fue estructurada en tres etapas a saber: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete, las mismas que se ilustran en la Figura 1.

2

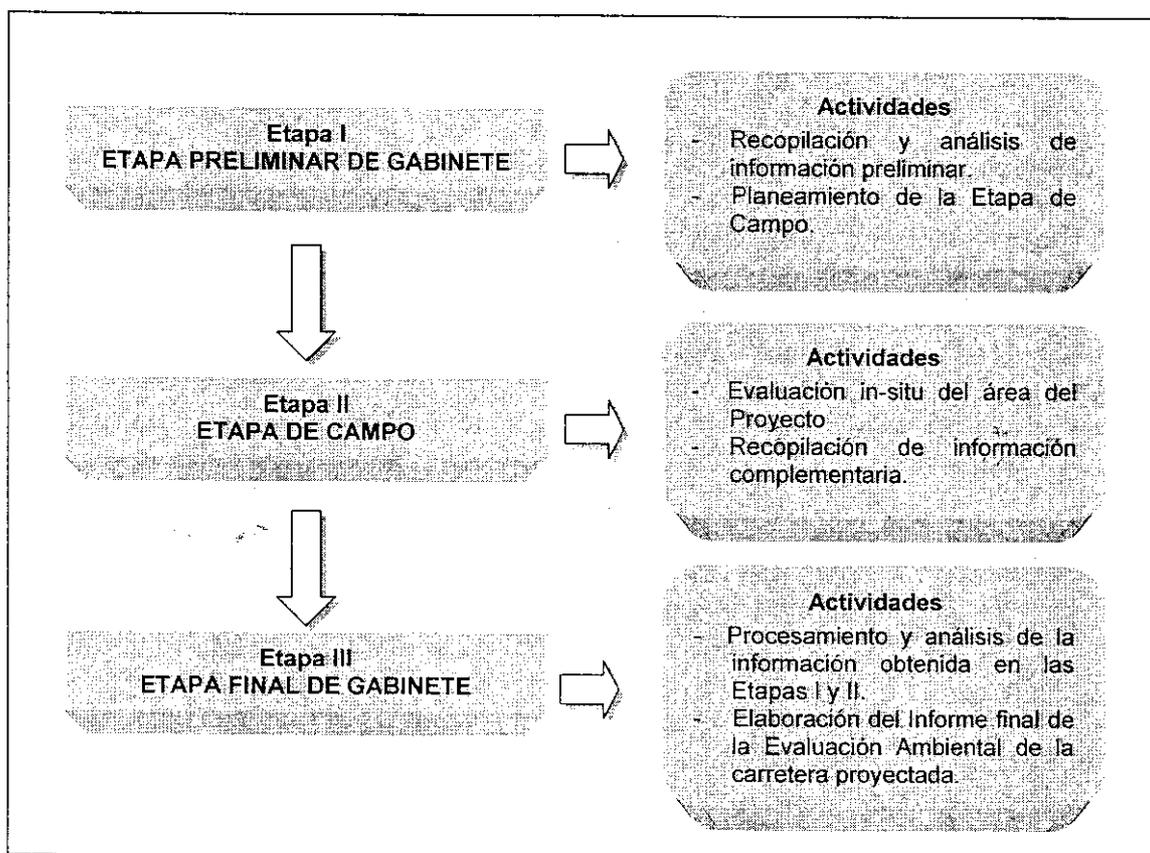
INS. COORDINACIÓN TÉCNICA
DESVIÓ TOCACHÉ - PUENTE PORONGO

CONSORCIO CESEL - T.M.M.

Ing. Gustavo...
ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN...

CONSORCIO CESEL - T.M.M.
V.B.
JEFE DE ESTUDIO

Figura 1 Etapas del Estudio de Impacto Socio-Ambiental



3.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el Perú en las últimas décadas se ha logrado un avance significativo en el campo de la legislación ambiental. En efecto, Han sido promulgadas importantes normas que sirven como instrumentos jurídicos para regular la relación entre el hombre y su ambiente, con el propósito de lograr el desarrollo sostenible de nuestro país. Así se tiene:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente.
- Ley de Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Ley N° 26410, del 02-12-94.
- Código Penal - Delitos contra la Ecología. D. Leg. N° 635, del 08-04-91.
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada. D. Leg. N° 757, del 13-11-91.
- Ley General de Aguas. D.L. N° 17752, del 24-07-1969.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades. Ley N° 26786, del 13-05-1997.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Ley N° 27446, del 23-04-2001.
- Ley General de Expropiación. Ley N° 27117.
- Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil. D. S. N° 019-71-IN.
- Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 23853, del 06-05-2003.
- Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314, del 21-07-2000.
- Ley que Regula el Transportes de Materiales y Residuos Peligrosos.



- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. Ley N° 28296, del 21-07-2004.
- Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales, Ley N° 26821, del 26-06-97.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley N° 27308, del 07-07-2000.
- Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre, D.S. 034-2004-AG.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Ley No. 27779.
- Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Ley N° 27791, del 23-07-02.
- Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Decreto Supremo N° 041-2002-MTC, del 22 de agosto del 2002.
- Registro de Empresas o Instituciones para elaborar EIAs. R.M. N° 116-2003-MTC/02.
- Términos de Referencia para EIAs en la construcción vial. R.M. N° 171-94-TCC/15.03, del 27-04-1994.
- Aprueban Directrices para la Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte, R.D. N° 007-2004-MTC/16.
- Declaran que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectas a estas. D.S. N° 011-93-MTC, y modificada por el Decreto Supremo N° 020-94-MTC.
- Aprovechamiento de canteras de materiales de construcción. D.S. N° 037-96-EM, del 25-11-1996.
- Explotación de Canteras. R.M. N° 188-97-EM/VMM, del 12-05-97.
- Ley N° 28221, que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o causes de los ríos por la municipalidades.
- Uso de Canteras en Proyectos Especiales. D.S. N° 016-98-AG.
- Estándares de Calidad Ambiental de Aire. D.S. N° 074-2001-PCM, del 24-06-2001.
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. D.S. 085-2003-PCM.

4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Componente Atmosférico

Según ONERN (1978) e INRENA (2000) y basados en la clasificación de climas de W. Koeppen, en la zona el clima es cálido y húmedo, tropical lluvioso; adicionalmente debido a que las temperaturas presentan oscilaciones menores de 10 °C promedio mensual, la precipitación es constante durante todo el año con períodos secos notablemente cortos.

El promedio anual de la humedad relativa es aproximadamente de 82% de Aucayacu hacia Puente Porongo-Tocache, considerado esta zona húmeda.

Por su parte, de Aucayacu a Puente Porongo, se clasifica como bosque húmedo tropical, con régimen único.

CONSORCIO CESEB - TNM
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Y ASESORIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO
DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE - PUENTE PORONGO
DESVÍO TOCACHE - TOCACHE (126 km)



4.1.2 Componente Hidrosférico

El proyecto vial se emplaza en la región Selva media del país, intersectando numerosos cursos de agua natural de carácter torrentoso que se activan en periodos de lluvias.

En el área de influencia de la vía se han identificado once (11) cuencas hidrográficas definidas, cuyos cursos de agua atraviesan la vía. La serie histórica de precipitaciones máximas en 24 horas registradas en la estación pluviométrica de Tulumayo ha servido como información hidrológica básica pertinente para el área en estudio.

De acuerdo a la información analizada se observa que el régimen de precipitación de la zona es del tipo ecuatorial con un período húmedo durante los meses de octubre a abril y un período aparentemente seco, entre los meses de noviembre a mayo, propias de la ceja de selva. En el período aparentemente seco siempre existe una precipitación mínima, es decir las lluvias se presentan durante todos los meses del año.

4.1.3 Componente Geológico-Geomorfológico-Geotécnico

A nivel regional, el área de influencia se desarrolla a través de toda la margen derecha del río Huallaga.

Regionalmente en la zona de influencia de la carretera en estudio se presentan las siguientes unidades morfoestructurales de Oeste a Este: *Estribaciones de la Cordillera Oriental* (con las sub-unidades Superficies disectadas, Zona de colinas altas, Zona de colinas bajas), *Valle del río Huallaga* (con las sub unidades Terrazas, Meandros, Aguajales), *Faja Subandina* (con las subunidades Zona de colinas bajas, Zona de colinas altas, La Montaña azul)

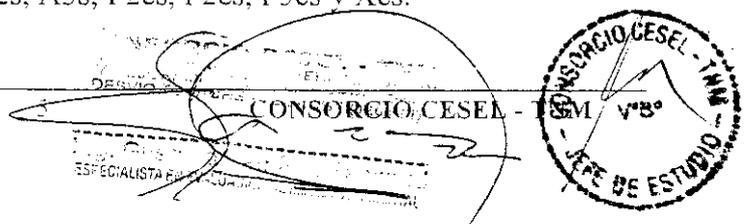
La secuencia lito estratigráfica está conformado por rocas desde el Paleozoico, hasta el reciente que son: Grupo Mitu, Grupo Pucara (Fm. Condorsinga, Fm. Aramachay, Fm. Chambará), Formación Sarayaquillo, Formación Chonta, Formación Tulumayo/Tocache, Depósitos Cuaternarios, Rocas Intrusitas.

Según el Mapa de Zonificación Sísmica propuesto por la Nueva Norma de Diseño Sismorresistente E.030, del Reglamento Nacional de Construcciones (1997), el área de estudio se encuentra comprendida en la Zona 2, correspondiendo a una Zona de mediana Sismicidad; mientras que según el Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas Observadas (Alva et al, 1984), se concluye que según la historia sísmica del área de estudio (400 años), han ocurrido sismos de intensidades altas como VII en la escala Mercalli Modificada.

4.1.4 Componente Edafológico

En base a las normas del Soil Taxonomy del 2003, se han identificado 5 subgrupos edáficos que pertenecen a 3 grandes Grupos de Suelos, los que a su vez están incluidos en los siguientes órdenes: Entisol, Inceptisol y Ultisol, desarrolladas bajo un régimen de humedad ÚDICO y un régimen de temperatura ISO HIPERTÉRMICO.

Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, en el área de influencia del proyecto se han identificado las siguientes unidades: A2s, A3s, P2es, F2es, F3es y Xes.



La información obtenida sobre el Uso Actual de la Tierra ha sido clasificada mediante una adaptación de la clave propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI). De las seis clases que se ha determinado (Tierras con cultivos extensivos, tierras con cultivos permanentes, tierras con pastos o praderas, tierras con bosque secundario, tierras con limitaciones de uso, otros usos), se incluye en ellas a una serie de subclases, de manera que el conjunto global resultante refleje la fisonomía agrícola del área inventariada. De acuerdo a los estudios del Uso Actual de la Tierra, el área intervenida se encuentra mayoritariamente en la zona de Ceja de Selva más intervenida del país, tal como se muestra en el mapa de cobertura vegetal.

4.2 MEDIO BIOLÓGICO

4.2.1 Bioclima

El clima que predomina esta zona es el tropical caracterizado por temperaturas iguales variables o mayores a 24 °C y precipitaciones de 2,150 a 3,800 milímetros. En esta zona existe una marcada diferencia entre la estación seca (Octubre-Abril) y la lluviosa (Mayo-Setiembre).

4.2.2 Ubicación Eco geográfica

Localizada en la costa Atlántica de América del Sur, la Biorregión Amazónica abarca una extensa selva húmeda que llega hasta la vertiente oriental andina. En la parte superior se encuentra la denominada "ceja de montaña", "selva alta" o yungas. El área de influencia directa e indirecta del proyecto se encuentra en la región ecográfica Selva Alta o Yungas.

4.2.3 Fisiografía

De acuerdo a la evaluación biológica realizada en el área de estudio y basados a la predominancia de plantas indicadoras de suelos pobres encontrados en las colinas, especies como el "shampumbal" (*Sellaginella spp.*) y el "rabo de zorro" (*Andropogon spp.*), seleccionamos en el eje vial las siguientes características en el tramo Puente Pucayacu-Puente Porongo: Colinas altas (Ca), Colinas bajas (Cb), Terrazas altas (Ta), Terrazas bajas (Tb), Laderas y Lomadas (L).

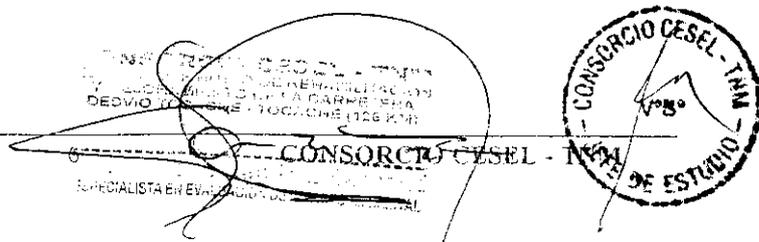
4.2.4 Tipos de Bosque

Se han identificado en el tramo mencionado formaciones boscosas vegetales nativas o sucesionales a lo largo del corredor vial. Presentando una extensa lista de especies vegetales identificadas a lo largo de la evaluación biológica en dichas zonas para fines comerciales, medicinales y forrajeros.

4.2.5 Formaciones Vegetales

En el área de influencia del proyecto, se pueden identificar las formaciones vegetales siguientes: Bosques de cedrelinga, bosques de mauritia, bosques de cecropia, bosques de sapotes, capironas y huicungo, bosques de palmeras y bosques de bambúes.

4.2.6 Zonas de Vida



Según el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Mundo propuesto por Holdridge, en el sector del Tramo 2 se ha identificado las siguientes zonas de vida: Bosque Húmedo Tropical, Bosque muy Húmedo Pre-montano Tropical y Bosque muy Húmedo-Tropical

a) Flora

En el ámbito del estudio, la vegetación es tupida, alta y típica de los ecosistemas tropicales, conteniendo grandes volúmenes apreciables de madera para diversos fines. Se puede apreciar los siguientes estratos:

Estrato herbáceo: el primer estrato con vegetación herbácea muy achaparrada, representado primordialmente por las gramíneas nativas como: "grama común" (*Axonopus spp*); "grama nativa" (*Aristida spp.*) "cortadera" (*Paspalum spp.*), "rabo de zorro" (*Andropogon spp*), "grama nativa" (*Panicum spp.*), "caña brava" (*Gynerium spp*). Localizadas en terrenos planos, elevados, o en laderas de mayor pendiente. Identificado en el área de estudio del proyecto en los márgenes de la vía.

Estrato arbustivo: el segundo estrato con abundante vegetación arbustiva predominado por el "shampunbal" (*Pteridium spp.*) "pico de loro" (*Heliconias spp*), "topa" (*Ochroma lagopus*) "matico" (*Piper spp.*), "atadijo" (*Trema micrantha*), "uña de gato" (*Uncaria guianensis* entre otros. Localizados en terrenos planos, elevados o laderas de mayor pendiente.

Estrato arbóreo: el tercer y último estrato, integrado por una gamma de especies arbóreas mayores como "ishpingo" (*Amburana cearensis*), "pashaco" (*Acacia polyphylla*), "bolaina" (*Guazuma crinita*), "cumala blanca" (*Virola pavonis*), "cetico" (*Cecropia spp.*) entre otros.

b) Fauna

Debido a la heterogeneidad de hábitats (cuerpos de agua, bosques, entre otros) en el área de influencia del proyecto, esta nos ofrece una diversa fauna. La avifauna en el área del proyecto es la más predominante.

La especie de aves del área de estudio es destacada por el "paucar" (*Cacicus uropygialis*) dominando la zona del proyecto, a medida que exista mayor diversidad de plantas y/o cobertura vegetal que les permita obtener su alimento, refugio y áreas de reproducción, otra especie de ave migratoria es el "guardacaballo" (*Crotophaga ani*), "violinista" (*Thraupis episcopus*), otras especies de aves como las residentes tenemos el "manacaraco" (*Ortalis guatata*) entre otros.

También se aprecian diversos anfibios (sapos); mientras que en el caso de los mamíferos (pelejo, perezoso, coatí, añuje, picuro, cotomono, etc.), estos no fueron avizorados en el área de influencia directa, no obstante, están presentes en el área de influencia indirecta.

4.2.2 Áreas Naturales Reservadas

Todo el trazo del tramo carretero proyectado discurre a lo largo de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Este aspecto ha sido tomado en cuenta al momento de diseñar el correspondiente Plan de Manejo Socio-Ambiental.

CONSORCIO CESEL - T.M.
V.P.
INSTITUTO DE ESTUDIO

4.3 DIAGNÓSTICO DEL MEDIO ECONÓMICO Y SOCIOCULTURAL

4.3.1 Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia indirecta del proyecto está conformado por la provincia de Tocache en la Región San Martín. Por su parte la provincia de Tocache está conformada por los siguientes distritos: Nuevo Progreso, Pólvora, Shunte, Tocache y Uchiza. El distrito que mayor relación tiene con el área de estudio es Nuevo Progreso.

El área de influencia directa del Segundo Tramo (Puente Pucayacu – Puente Progreso) comprende:

El centro poblado Ramal de Aspuzana, con su caserío Víctor Andrés Belaúnde; el centro poblado de Madre Mía y sus caseríos de Sitully y Nuevo Jerusalén; el centro poblado de Santa Cruz; la ciudad de Nuevo Progreso, capital del distrito del mismo nombre, y sus caseríos de Nuevo Dos de Mayo, Puerto Rico, San Juan de Tipishca, Río Uchiza, Nazareth y San Juan de Porongo, todos ellos ubicados en la Provincia de Tocache, en la Región San Martín.

4.3.2 Demografía

4.3.2.1 Población total y crecimiento poblacional

Según datos del Censo Nacional del 2005, la población de la provincia de Tocache de la Región de San Martín tiene una población de 64 723, que representa el 9,6 % de la población regional

Con respecto al censo de 1993, la provincia de Tocache registró una baja de 8,2 %, debido a la emigración de la población de la zona a otras provincias del mismo departamento de San Martín, como a otras regiones del país, principalmente a la costa. La estructura por sexo de las provincias y distritos involucrados presenta un relativo equilibrio

La población del distrito de Nuevo Progreso es de 9 569 habitantes, de la cual el 60 % está asentado en el área rural. Nuevo Progreso sólo creció 3,9 %, es decir 360 habitantes.

De los asentamientos poblacionales que atraviesa la carretera Desvío Tocache - Tocache, el más importante es el pueblo de Nuevo Progreso, capital del distrito del mismo nombre de la provincia de Tocache, Región San Martín. Ahí viven las principales autoridades políticas y líderes locales.

La capital del distrito de Nuevo Progreso, según el censo de 1993, tenía 3 450 habitantes. Según datos recogidos en la municipalidad de Nuevo Progreso para el 2006, registra una población de 4 200 habitantes. Los centros poblados más importantes del distrito son: Ramal de Aspuzana, Madre Mía y Santa Cruz. Estos Centros Poblados para el 2006 contaban con una población de 1 200 habitantes, 800 habitantes y 500 habitantes, respectivamente. Según datos del INEI, para el año 1993 Ramal de Aspuzana tuvo 829 habitantes, mientras que Madre Mía tuvo una población de 765 habitantes.

ASOCIACIÓN GENERAL DE INGENIEROS
Y ARQUITECTOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

CONSORCIO CESEL - T.M.M.
INFORMACIÓN Y CONSULTAS EN EL CENTRO DE INFORMACIÓN



Los centros poblados ubicados en el distrito de Nuevo Progreso presentan una estructura de edades bastante homogénea, con excepción de los menores de 15 años y los mayores de 65 años.

En promedio, estamos hablando de poblaciones jóvenes que fluctúan entre el 35% al 40% de menores de 15 años. A su vez, los mayores de 65 años fluctúan entre el 5% y el 6 % de la población (INEI 1993 y 2005).

4.3.2.2 Flujos migratorios

Los flujos migratorios que ocurren en la actualidad en el área de influencia directa e indirecta del proyecto de la carretera Tocache – Tocache, se caracterizan por ser una migración fundamentalmente estacional de pobladores de las provincias más pobres de los departamentos de Cerro de Pasco, Junín, Ancash, Huancavelica, Ayacucho, Cajamarca y de otras provincias de Huánuco y San Martín. Por ejemplo, los campesinos de las provincias de Hualgayoc y Celendín, ante todo, del departamento de Cajamarca, emigran de sus zonas de origen hacia las zonas de producción que se encuentran a lo largo de la carretera que atraviesa los distritos de José Crespo y Castillo, en la Provincia de Leoncio Prado, así como del distrito de Nuevo Progreso en la Provincia de Tocache, para la siembra y cosecha de arroz, plátano, maíz amarillo, cacao, yuca, palma aceitera, papaya, frejol, naranja, papa, noni (de introducción muy reciente dirigido al mercado naturista) y café, por unas semanas, a veces solos o acompañados de sus familias completas, haciéndoles perder el colegio a sus hijos temporalmente. Esta migración estacional, que se da fuera de las temporadas de siembra (noviembre) y cosecha (mayo-junio) de la sierra, tiene como finalidad obtener ingresos monetarios, a fin de satisfacer sus necesidades básicas (alimentación, vestido) o la educación de sus hijos. También se observa el fenómeno de la emigración permanente de jóvenes de ambos sexos de los pequeños centros poblados hacia las capitales de distrito como: Nuevo Progreso y Aucayacu, a ciudades capitales como Tingo María, Huanuco y Lima, sea por razones de estudio o trabajo, dejando las zonas de origen sin fuerza de trabajo joven. El impacto que tendría el proyecto vial sobre el fenómeno migratorio sería positivo, por facilitar la afluencia de una mano de obra inmigrante necesario, y también negativa, por facilitar la emigración de una fuerza de trabajo joven.

4.3.3 Educación

4.3.3.1 Indicadores Educativos

En la provincia de Tocache, según el censo 2005, predomina el nivel educativo de primaria incompleta (27%), seguida de secundaria incompleta (19%) y primaria completa (16%).

En el distrito de Nuevo Progreso, según el censo 2005, predomina el nivel educativo de primaria incompleta (30%), seguida de secundaria incompleta (18,45%) y primaria completa (18,34%). Esta distribución del nivel educativo del distrito es similar parcialmente a la de la provincia: algo mayor en el nivel de educación básica, pero mucho más baja en el nivel superior.

4.3.3.2 Analfabetismo

En la provincia de Tocache la tasa de analfabetismo fue en 1993 de 14,2 y se redujo para el año 2005 a 8,2 %, por debajo del promedio regional, que se encuentra en 9,4 %.

9
CONSORCIO CESEL - TINGO MARÍA
DESARROLLO DE LA CARRETERA
TOCACHE - TOCACHE (226 KM)
2



El distrito de Nuevo Progreso muestra que su tasa de analfabetismo pasó de ser 14 % a 13,9 %, lo que lo ubica por encima del promedio de San Martín.

4.3.3.3 Escolaridad

En la provincia de Tocache y en el distrito de Nuevo Progreso, para el año 1993, según el INEI, la matrícula secundaria fue de 56,4 %; pero para el año 2005, según el Ministerio de Educación, en la provincia hubo un pequeño incremento, llegando a 59,1%, pero para el distrito la matrícula se redujo a 53,9 %.

Tanto los niños como los adolescentes dejan de asistir temporalmente a los centros educativos, porque tienen que ayudar a sus padres en las tareas productivas, en los principales meses de siembra (**agosto-septiembre**) y cosecha (**marzo-mayo**) de arroz, plátano, papaya, maíz amarillo, cacao, yuca, palma aceitera, frejol, naranja, papa, noni y café, entre otros. Estos periodos coinciden con el año escolar en gran medida, y el tiempo que ocupa a los menores puede ser causa suficiente para perder el año escolar o incrementar la deserción y repitencia. Los niños ayudan principalmente en la limpieza o desbroce del terreno a sembrar, por ser una actividad que no demanda mucha fuerza física. En Nuevo Progreso, los niños también incursionan en el comercio ambulatorio (venta de golosinas), trabajo de lustrabotas y atención en restaurantes y los adolescentes en el manejo de mototaxis.

Además, la misma situación de pobreza de sus familias les impide seguir estudios secundarios, en muchos casos, al no contar con los recursos económicos necesarios para poder ir de una localidad donde no se cuenta con ese nivel educativo a otra que sí lo tiene, los empuja a dedicarse a otras actividades, como el comercio.

4.3.3.4 Servicios educativos

En el AID, muchos de los centros poblados y caseríos presentan por lo menos una escuela primaria, mientras que Nuevo Progreso tiene incluso institutos superiores.

La mayoría de los centros educativos mencionados son construcciones precarias, principalmente en los caseríos; y el nivel de formación de los docentes es muy bajo. Del mismo modo, el equipamiento de estos centros educativos es muy pobre, debido a la inexistencia de buenas pizarras, carpetas, laboratorios, materiales e insumos indispensables para una buena labor educativa. Estos centros educativos se encuentran a una distancia de más de 25 metros del eje de la carretera, por lo que no sufrirán daño o impacto alguno con la construcción de la carretera.

En el distrito de Nuevo Progreso, los problemas son similares, la infraestructura educativa es igualmente inadecuada y se encuentra en malas condiciones: en el nivel de primaria sólo un 57% de los centros educativos cuentan con locales completos. En el nivel secundario, sólo el 50% posee locales completos y en buen estado.

4.3.4. Salud

4.3.4.1 Morbilidad y Mortalidad

Las principales enfermedades que causan muerte a los niños menores de 5 años son las enfermedades diarreicas agudas (EDA), las infecciones respiratorias agudas (IRA) y el SIDA.



desnutrición. Estas tres enfermedades son un claro indicador de los bajos niveles de calidad de vida de la población, generados por las mismas condiciones del espacio en que se desarrollan estos infantes: falta de saneamiento, la falta de agua potable, malas condiciones de la vivienda, deficiencias alimenticias, entre otras causas.

También son frecuentes las infecciones como el cólera, la malaria, el dengue y los casos de envenenamiento por picaduras de serpiente, según el personal del puesto de salud local.

4.3.4.2 Servicios de salud

La demanda de los servicios de salud sobrepasa la oferta de servicios debido a que la infraestructura de asistencia de salud, así como la cantidad de los profesionales de salud es deficitaria.

En Nuevo Progreso, los servicios de personal para atención a la población se hallan en razón de 3 médicos por 4 000 habitantes. Además, en el Centro de Salud cuentan con sólo cuatro camas para albergar pacientes.

4.3.5. Servicios Básicos

4.3.5.1 Agua y desagüe

En el distrito de Nuevo Progreso: el agua de red pública llega al 50 %, mientras que la red de desagüe es menor al 50 % en todo el distrito.

En las localidades que se encuentran a lo largo de la vía la situación es extrema. El abastecimiento de agua para todos los caseríos y centros poblados se hace a través de agua entubada, reservorios, pozos públicos, pilones, acequias. Esto genera la propagación de enfermedades infecciosas, principalmente las infecciones diarreicas, tan usuales en la región.

4.3.5.2 Electricidad

En cuanto a la energía eléctrica en las viviendas, esta cubre un 53% en la provincia de Tocache, pero sólo al 22% en Nuevo Progreso. Por otro lado, sólo algunos de los centros poblados como Ramal de Aspuzana y Madre Mía tienen red de alumbrado público completo mientras la mayor parte la tiene incompleta o no la tiene.

4.3.6 Pobreza y desarrollo

4.3.6.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

En el área de estudio, el porcentaje de la población que sufre por lo menos una necesidad básica insatisfecha es del 60,9 %, en el distrito de Nuevo Progreso.

La desnutrición infantil, según el mapa de pobreza del FONCODES, alcanza una tasa de 48,5% para Tocache. En el distrito de Nuevo Progreso, la tasa es de 47,8, muy alta para el promedio de su región. La tasa de mortalidad infantil en el distrito de Nuevo Progreso es de 30 muertes por cada mil nacimientos.

4.3.6.2 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

CONSORCIO CESEL - T.M.
Y SERVICIOS DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE - PUENTE PORONGO
CONSULTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



La provincia de Tocache tiene un IDH de 0,507, y se ubica en el ranking en el puesto 99, también en un nivel de desarrollo medio alto. Podemos apreciar que Leoncio Prado está en mejor situación que Tocache. El distrito de Nuevo Progreso tuvo un IDH de 0,503, estando en el lugar 1 108 del ranking de desarrollo humano distrital.

4.3.6.3 Percepciones sobre desarrollo y la pobreza local

Los principales problemas que enfrenta la población de los distritos de Daniel Alomía Robles, José Crespo y Castillo y Nuevo Progreso son: la falta de los servicios de agua y desagüe con un 31%; en segundo lugar, las malas condiciones que presenta la carretera con un 19% y en tercer lugar, el bajo nivel de la educación de la población con un 12%.

No obstante la percepción de la población sobre su situación de pobreza y bajo desarrollo actual sus proyecciones para el mediano plazo son optimistas.

Las percepciones que cada actor tiene con respecto al mejoramiento y rehabilitación de la carretera Tocache – Tocache son favorables porque, piensan que sus actividades económicas y sociales mejorarán notablemente.

4.3.7. Economía

4.3.7.1 Población económicamente activa

Según el censo del 2005, la Población Económicamente Activa de 15 años y más (PEA) de la provincia de Tocache, representa el 65 % de su población total. Para esta misma fecha, el distrito de Nuevo Progreso representa el 60 % de la población de la provincia de Tocache. Con respecto al año 1993, la PEA no ha variado mucho. A pesar de la incorporación constante de población juvenil al proceso productivo, la migración a otras regiones puede ser un factor que impida el crecimiento de la PEA en el área de estudio.

La PEA dedicada a la agricultura en la provincia de Nuevo Progreso llega al 61,6 %. En el distrito de Nuevo Progreso es de 80 % de la PEA, respectivamente. Las cifras de la PEA dedicada al sector de servicios en el año 2005 para la provincia de Tocache fue 30,1 %, mientras que para el distrito de Nuevo Progreso fue de 15 %.

El sector secundario, industrial, manufacturero y construcción, según el INEI, tiene un aporte muy precario a la región, quizás debido a que se encuentra muy divorciado de las actividades primarias como la agricultura, por ejemplo. En la provincia de Tocache, como en el distrito de Nuevo Progreso, varía entre 2 % y 10 % de la PEA.

En cuanto a la PEA por nivel educativo, para la provincia de Tocache y el distrito de Nuevo Progreso, el 31,3 % de la PEA, tiene primaria completa o menos.

4.3.7.2 Desempleo y subempleo

El nivel de desempleo en la provincia de es del 5 % de la PEA, igual al distrito de Nuevo Progreso.

12 2 →

CONSORCIO CESEL - TNM

ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Sin embargo, el problema más evidente es la elevada tasa de subempleo, que se expresa en la existencia de trabajos mal remunerados, sea porque trabajan menos de 8 horas, o más de 8 horas.

4.3.7.3 Ingresos

Los sueldos de los empleados en el distrito de Nuevo Progreso son de S/. 700.00 nuevos soles para el 2005, mientras el salario diario se encuentra en S/.10.00 nuevos soles.

Los ingresos familiares per cápita para Tocache en el año 2005 eran de S/. 216.00 nuevos soles. El distrito de Nuevo Progreso tiene ingresos familiares *per capita* de S/. 213.8 nuevos soles, respectivamente (PNUD, 2005).

El ingreso económico promedio de una familia en el área de influencia del proyecto, es de S/. 500.00 nuevos soles.

4.3.7.4 Principales actividades económicas

En la provincia de Tocache, los productos agrícolas que destacan son el arroz, la palma aceitera, el maíz amarillo duro, el café y el plátano, entre otros.

Las principales actividades productivas que destacan en el Área de Influencia Directa son la agricultura, la ganadería, los servicios y la industria. En el distrito de Nuevo Progreso, la agricultura destaca con un 80%. Sin embargo, la situación de los agricultores del Alto Huallaga es precaria.

El cultivo de la coca, conjuntamente con el de maíz, constituyen las actividades más importantes que generan el actual panorama de deforestación que presenta el área de influencia indirecta del distrito de Nuevo Progreso en la provincia de Tocache, Región San Martín. En los últimos 20 años este sector ha registrado la más alta tasa de deforestación anual que representa el 7%.

En la agricultura, los principales cultivos del área de estudio (distrito de Nuevo Progreso) son: el plátano, el maíz amarillo, el cacao, la yuca, el arroz, palma aceitera, papaya, frejol, naranja, papa, noni y café.

El subsector pecuario no está muy desarrollado en la región, a pesar de la existencia de una gran cantidad de pequeños ganaderos en toda la extensión del distrito de Nuevo Progreso y, como sucede con la agricultura, esta actividad tiene un apoyo muy limitado por parte de los gobiernos central, regional y local. La actividad ganadera se encuentra bastante difundida en el área de estudio.

Una actividad reciente que se desarrolla en las propiedades existentes en el distrito de Nuevo Progreso, es la explotación maderera, la cual se lleva a cabo sin mayores controles, por lo que la depredación de los bosques puede ser una consecuencia a futuro para los próximos años.

La infraestructura productiva en la zona es incipiente. La actividad agropecuaria de los campesinos de la zona no cuenta -en su mayoría- con canales de irrigación, ni maquinaria, por lo cual los campesinos sólo hacen uso de tecnologías tradicionales.

DESVÍO
TOCACHE
ESPECIALIST
CONSORCIO CESEL - TMA

CONSORCIO CESEL - TMA



4.3.8. Transporte

4.3.8.1 Servicios que se brinda en la vía

Los servicios de transporte que se brindan se realizan mediante omnibuses, microbuses, comités de automóviles y mototaxis.

4.3.8.2 Características del Transporte

El tipo de transporte más común o usado en la zona de influencia del proyecto es la mototaxi, que es el único medio que circula como medio de transporte público por los centros poblados en general. Sin embargo es un medio no muy seguro, por la alta velocidad que desarrollan y su frágil estructura. Un medio más seguro son los autos que salen desde Tingo María y cubren hasta Aucayacu, de preferencia, aunque también pueden llegar hasta Nuevo Progreso. Para hacer ese tramo más largo e incluso hasta Tocache es más usual y conveniente recurrir a los buses.

Todos los transportistas están al tanto del peligro de ser asaltados en la carretera marginal cuando oscurece, por lo cual evitan circular a esas horas, sea de madrugada o de noche.

4.3.9. Grupos de Interés.

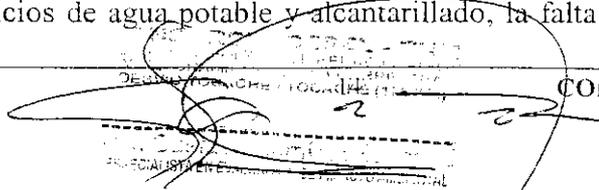
Los actores involucrados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto son autoridades locales, organismos estatales, organizaciones de base, organismos no Gubernamentales de cooperación, empresas privadas, representantes de partidos políticos, la Iglesia Cristiana Católica y no católica, entre otras, los cuales en su totalidad apoyan el mejoramiento de la carretera. Estos actores piensan que el proyecto permitirá la reducción de costos de transporte y el incremento del tránsito, mejorará el acceso a los servicios públicos, disminuirá la mortalidad materna y neonatal, incrementará las actividades sociales, políticas y la presencia del Estado, así como las actividades productivas en la zona de influencia del proyecto. De ahí que, en síntesis, el balance de las percepciones sociales en el área de influencia sea del todo positivo respecto al proyecto de la carretera.

4.3.10. Principales problemas socio-ambientales en el área de estudio.

Los resultados de la entrevista realizada a los informantes claves de los diferentes centros poblados del área de influencia directa de la zona de estudio revela la sensación de abandono y falta de apoyo del Estado y de las Empresas Privadas para impulsar el desarrollo integral. Sin embargo, la población es consciente de los problemas del terrorismo y el narcotráfico que se desarrollaron en las décadas pasadas en la zona de Aucayacu y Tocache y aun se mantienen latentes actualmente. Estos factores, según señalaron, ahuyentaron las inversiones en la zona de estudio.

Los principales problemas que enfrenta la población en la zona de estudio son la falta de agua y desagüe, seguido de la carretera en malas condiciones. Podemos observar que el tema de la carretera ocupa un lugar relevante para los pobladores.

La mayoría de la población ubicada en el trayecto de la carretera Tocache – Tocache está conformada por posesionarios y no por propietarios. Las necesidades más importantes detectadas en el área de influencia son la falta de líneas telefónicas o radiofónicas, la instalación de servicios de agua potable y alcantarillado, la falta de mobiliario escolar, los



CONSORCIO CESEL - TNM

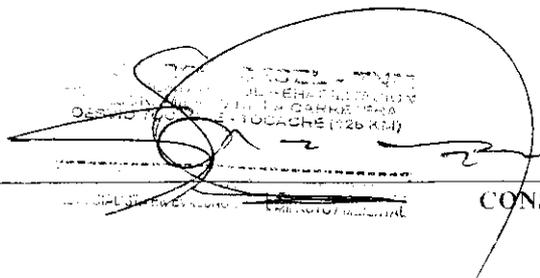


problemas de nutrición infantil y la necesidad de recibir cursos de capacitación para elevar la producción agrícola y ganadera.

Los principales problemas de salud de la población son las enfermedades respiratorias, el dengue y el envenenamiento por picaduras de serpiente.

La constante migración de personas provenientes de los departamentos de Cajamarca, Lima y Junín.

La depredación de los bosques, por la reciente explotación maderera, actividad que los pobladores realizan con el fin de incrementar sus ingresos.


CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE-PUENTE - PORONGO. TRAMO 2: PUEBLO PUCAYACU - PUEBLO PORONGO (12.5 KM)



5.0 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES POTENCIALES

5.1 OBJETIVOS

En este capítulo se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales del proyecto de rehabilitación y mejoramiento de la carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 2: Puente Pucayacu-Puente Porongo. En dicho análisis se toma en cuenta los elementos o componentes del ambiente y las acciones del proyecto, los primeros susceptibles de ser afectados y los otros capaces de generar impactos, con la finalidad de identificar tales impactos y proceder a su evaluación y descripción final correspondiente. Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar el Plan de Manejo Socio-Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra vial se realice en armonía con la conservación del ambiente.

5.2 METODOLOGÍA

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales del proyecto se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto.

En la predicción y evaluación de impactos socio-ambientales mediante el método matricial se puede elaborar una o más matrices, lo cual depende del criterio de la entidad o de los profesionales encargados de dicha tarea. En el presente caso, para facilitar la comprensión del análisis se ha confeccionado dos matrices: una primera matriz denominada *Matriz de Ubicación Espacial de las Actividades e Instalaciones del Proyecto*, y una segunda matriz denominada *Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Socio-Ambientales Potenciales*, que permite identificar y evaluar los impactos socio-ambientales potenciales mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente, según las progresivas del trazo. En esta tarea -en lo posible- es importante la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales, pues el análisis multicriterio permite que la valoración de los impactos sea lo menos subjetiva posible, lo que a su vez permitirá un mayor acercamiento a lo que realmente pueda suceder en la interacción proyecto-ambiente y viceversa; facilitando así la selección y dimensionamiento de las medidas ambientales que sea necesario aplicar para garantizar que dicha interacción sea lo más armónica posible.

La Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos, que es una matriz lineal, ha sido elaborada colocando en las filas el listado de las acciones o actividades del proyecto que pueden alterar al ambiente, y en la parte inferior de éstas, el listado de los elementos/componentes y atributos del ambiente que pueden ser afectados por las actividades del proyecto. En las columnas se ha colocado las progresivas de la carretera proyectada, para este caso, espaciadas cada Km.

Cabe señalar que esta matriz ha sido elaborada por separado para cada actividad del proyecto, con la finalidad de superar la confusión por sobre-posición de impactos en los

10
CONSORCIO CESEL - TNA
DESÍO TOCACHE - PUENTE PORONGO
TRAMO 2: PUENTE PUCAYACU - PUENTE PORONGO

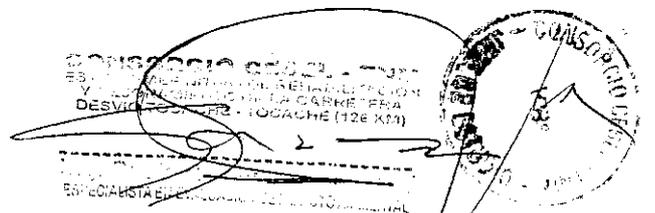


componentes ambientales que suele ocurrir cuando se evalúan en conjunto en una sola matriz; además, porque permite una mayor claridad en la evaluación de los impactos.

En esta matriz, inicialmente mediante el cruce de progresivas y actividad del proyecto, se logra graficar la influencia espacial de la actividad a lo largo de la vía. Paso seguido, se procede al cruce de la actividad con cada uno de los componentes ambientales para identificar los impactos socio-ambientales potenciales correspondientes. Luego de identificados, estos impactos son evaluados de acuerdo a su grado de magnitud; pudiendo ser de alta, moderada o baja magnitud, tanto para los impactos positivos como negativos.

Para lograr una mejor visualización de los impactos en la matriz, se les ha asignado colores; siendo el color rojo y tonalidades para los impactos negativos, y el azul y sus tonalidades para los impactos positivos.

Complementariamente, y para tener una visión de conjunto de los impactos ambientales potenciales del proyecto vial, se confecciona una tercera matriz, denominada **Matriz Resumen de Impactos Socio-Ambientales Potenciales**, Cuadro 2. Esta matriz se presenta a continuación.



Cuadro 2 Matriz Resumen de Impactos Socio-Ambientales Potenciales

Matriz de Interacción	COMPONENTES AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES										
	MEDIO FÍSICO					MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL		
	Aire	Agua	Suelo	Relieve	Paisaje	Flora	Fauna	Tránsito vial	Empleo	Salud y seguridad	Economía
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
1	-B				-B	-B	-B		+B	-B	+B
2	-B			-B	-B	-B	-B			-B	
3	-B		-M	-B	-B	-B	-B			-B	
4	-M		-M	-B	-B	-B	-B			-B	
5	-B		-B					+B	+B	-B	+B
6	-B		-B					+B	+B	-B	+B
7		-M		-M		-B		+B	+B	-B	+B
8	-M		-B					+B	+B	-B	+B
9	-B		-B					+B	+B	-B	+B
10	-B	-M	-M		-M	-B	-B	+B	+B	-B	+B
11	-B		-M	-B	-B	-A	-M	+B	+B	-B	+B
ETAPA DE OPERACIÓN											
1	-B	-B									-M

Legenda

Magnitud	Positivo	Negativo
Alta	A	-A
Moderada	+M	-M
Baja	+B	-B

Indica ocurrencia espacial de la actividad

Indica que no se producen impactos

CONSORCIO DESVI - TMA
 CONSULTORIA PARA EL PERMISO AMBIENTAL
 DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO Y REHABILITACION
 DE LA CARRETERA DESVIO TOCACHE - PUERTO PORONGO
 DESVIO TOCACHE - TOCACHE (128 KM)



Según los resultados de la evaluación ambiental realizada sobre el proyecto vial, los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirían básicamente en la etapa de funcionamiento de la carretera proyectada, siendo el medio socio-económico, a través de sus componentes tránsito vial, economía y empleo, el más beneficiado; pues, la carretera rehabilitada y mejorada generará mejores condiciones de transitabilidad para las localidades de Ramal de Aspuzana, Madre Mía, Nuevo Progreso y otras ubicadas en el ámbito de influencia del proyecto, favoreciendo los servicios de transporte a nivel local y regional. Asimismo, con la presencia de la nueva carretera se generan condiciones para el desarrollo de las actividades productivas y comerciales de la zona, con el consecuente incremento del empleo, lo que finalmente se traducirá en el desarrollo socioeconómico de este sector del país.

Los impactos potenciales negativos, como es común en los proyectos de infraestructura, y en particular en la construcción de carreteras, se presentan en todas las etapas de la ejecución de la obra, siendo de mayor notoriedad aquellos que se producirían durante la etapa de construcción en los componentes, aire, suelo, relieve, paisaje y flora y la salud y seguridad física del personal de obra, que serían ocasionados por las operaciones de desbroce y limpieza, cortes en material suelto y roca suelta, funcionamiento del campamento y patio de máquinas, extracción de material de canteras aluviales y disposición de material excedente en los depósitos de material excedente. Estos impactos serían de magnitud baja a moderada, pero con alta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación y corrección que permitirán reducirlos al mínimo.

6.0 PLAN DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

6.1 OBJETIVOS

Proponer medidas de protección, prevención, atenuación y restauración de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de la ejecución del proyecto sobre los componentes ambientales, logrando de este modo que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.

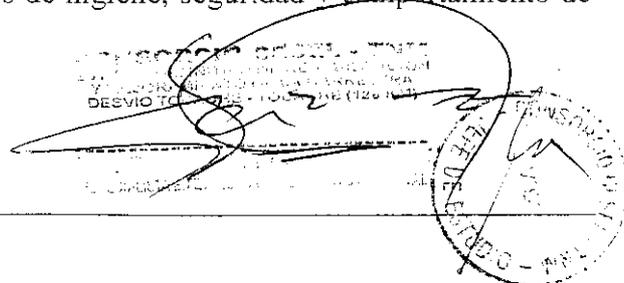
Proponer acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante la ejecución de la obra vial proyectada.

6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

El Plan de Manejo Socio-Ambiental ha sido estructurado en ocho (08) Programas de Manejo Ambiental que permiten el cumplimiento de los objetivos del PMSA. Estos son:

a) Programa de Capacitación y Educación Ambiental

Este Programa se refiere a la realización de campañas de educación y conservación ambiental, siendo impartido por el responsable de la aplicación del PMSA, a los trabajadores del proyecto y a la población local, por medio de charlas, conferencias, manuales, afiches informativos, respecto a las normas elementales de higiene, seguridad y comportamiento de orden ambiental.



b) Programa de Medidas Preventivas/Correctivas

Este Programa está orientado a la defensa y protección de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto, potencialmente afectable por la ejecución del mismo.

Contiene las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante la ejecución del proyecto.

c) Programa de Monitoreo y/o Seguimiento Ambiental

El Programa de Monitoreo y/o Seguimiento Ambiental (PSA) constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de estos parámetros.

El PSA permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el Estudio de Impacto Socio-Ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la carretera.

d) Programa de Contingencias

El Programa de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo. De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Programa de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales.

e) Programa de Información y Participación Ciudadana

Consiste en el desarrollo de las Consultas Públicas, tanto General como Específica. Este Programa se complementa con el desarrollo de un Sub-Programa de Seguridad Vial que tiene como objetivos coordinar, promover y evaluar acciones para prevenir y disminuir el número de accidentes viales en la carretera y sus consecuencias, con la participación de los sectores públicos y privado y de la ciudadanía.

f) Programa de Compensación Social y Reasentamiento Involuntario

Este Programa tiene como objetivo identificar las afectaciones prediales que se producirán por la ejecución de la carretera; así como proponer las medidas necesarias para tratarlas. Para ello, se realiza la caracterización de los predios a ser afectados y se valorizan los predios de acuerdo al costo por hectárea, para finalmente valorizar el costo necesario para indemnizar a

ESPECIALISTA EN
DESVIOS TOCACHÉ
CONSORCIO CESEL - IMA
1983
COMITÉ DE ESTUDIO

los propietarios afectados. La valorización en este caso se realiza tomando en cuenta las áreas del terreno que se encuentran dentro del derecho de vía.

g) Programa de abandono de obra

En este programa se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción puente.

Tiene como objetivo, restablecer como mínimo, a las condiciones normales, las áreas utilizadas temporalmente para la construcción de la obra.

Uno de los principales problemas que se presentan al finalizar las obras es el gran estado de deterioro ambiental y paisajístico en el que queda el entorno de las diferentes instalaciones temporales (campamentos, patios de maquinarias, canteras, depósitos de material excedente, etc.). Esta afectación se aprecia principalmente en la presencia de residuos de todos los tipos, como fierros, plásticos, madera, llantas, baterías, filtros, entre otros; suelos inertes, por la presencia de grandes manchas de aceites o combustibles; instalaciones semidestruidas y terrenos completamente afectados en su condición paisajística inicial.

Por todo lo anterior, es importante que una vez concluida la utilización de las diferentes instalaciones temporales, el Contratista deba proceder a efectuar un acondicionamiento y desmantelamiento final de todas sus instalaciones, siempre y cuando dichas instalaciones no se consideren útiles para algún uso comunitario.

h) Programa de inversiones

Este Programa contiene las inversiones que será necesario realizar para el cumplimiento en la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Socio-Ambiental. Si la puesta en práctica de las medidas propuestas implicara algún costo adicional, éste será cubierto por el Contratista, siendo reembolsado en el momento de la liquidación de obra, previa justificación del caso. El Cuadro 3 muestra el resumen del Presupuesto Ambiental.

CONSORCIO CERFE - TMA
ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVÍO TOCACHE - PUENTE PORONGO. TRAMO 2: PUENTE PUCAYACU - PUENTE PORONGO



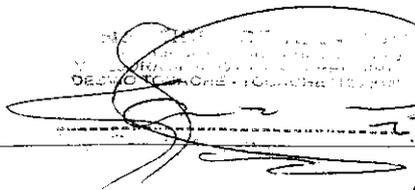
Cuadro 3 Presupuesto del Plan de Manejo Socio-Ambiental – Carretera Desvío Tocache-Puente Porongo, Tramo 2: Puente Pucayacu-Puente Porongo.

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL
1.00	Programa de Capacitación y Educación Ambiental	GLB	01	10 000.00	10 000.00	10 000.00
2.00	Programa de Medidas Preventivas/Correctivas*					--
2.01	Señalización Ambiental Temporal**	m ²	36.59	--	--	
2.02	Señalización Ambiental Permanente**	m ²	19.70	--	--	
3.00	Programa de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental					49 248.00
3.01	Monitoreo de Aire	Pto.	16.00	108.00	1 728.00	
3.01	Monitoreo de Ruido	Pto.	240.00	198.00	47 520.00	
3.03	Seguimiento Ambiental (Especialista Ambiental)***	H-M	24.00	--	--	
4.00	Programa de Contingencias	GLB	1.00	12 250.00	12 250.00	12 250.00
5.00	Programa de Abandono de Obra					2 117 632.23
5.01	Reacondicionamiento del área de Campamento y Patio de Máquinas	m ²	4 000.00	1.50	6 000.00	
5.02	Reacondicionamiento del área de Procesamiento de Materiales, Canteras	m ²	385 000.00	1.50	577 500.00	
5.03	Compactación de material excedente y readecuación morfológica del área	m ³	367 897.42	4.17	1 534 132.23	
6.00	Revegetación					5 124.02
6.01	Revegetación de Campamento y Patio de Máquinas	Ha.	0.40	647.79	259.12	
6.02	Revegetación de depósitos de material excedente	Ha.	7.51	647.79	4 864.90	
COSTO DIRECTO						S/. 2 194 254.25

* Las otras medidas contenidas en este Programa no implican costos dado que son de carácter preventivo y dependerá del seguimiento que se haga durante la ejecución de las obras. Asimismo, el presupuesto necesario para la construcción de las instalaciones sanitarias necesarias están considerados dentro del rubro de Gastos Generales.

** Incluido en el presupuesto de señalizaciones partidas 803.E

*** El presupuesto necesario para la contratación del especialista ambiental de la Empresa Contratista, que se encargará de realizar la implementación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, está considerado dentro del rubro de Gastos Generales.




Id	Descripción								
		M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
0	Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Dv Tocache-Puente Porongo								
1	Programa de Educación y Capacitación Ambiental								
2	Capacitación Ambiental a Trabajadores								
3	Educación Ambiental a Población								
4	Programa de Prevención y/o Mitigación								
5	Medidas de Prevención y/o Mitigación								
6	Señalización Ambiental								
7	Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental								
8	Monitoreo Ambiental								
9	Vigilancia Ambiental								
10	Programa de Contingencias								
11	Programa de Información y Participación Ciudadana								
12	Programa de Cierre								
13	Acondicionamiento de Depósitos de Material Exceden								
14	Restauración de Canteras								
15	Restauración de Campamento								
16	Restauración de Patio de Máquinas								
17	Restauración de Planta de Procesamiento de Material								
18	Revegetación de Áreas Disturbadas								
19	Sellado de Servicios Sanitarios								

1

**RESUMEN EJECUTIVO
AFECTACIONES PREDIALES**

II TRAMO : REGIÓN SAN MARTÍN, PROVINCIA TOCACHE, DISTRITO NUEVO PROGRESO
 PUENTE PUCAYACU - PUENTE PORONGO

RELACION DE AFECTADOS Y COSTO ESTIMADO DE ACUERDO AL MERCADO DE LAS AFECTACIONES

CENTRO POBLADO: RAMAL DE ASPUZANA

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
001	EFROSINDA FLORES JAIMES	26,27	S/. 100,00	S/. 2.627,00
002	LORENZO DE LA CRUZ EUSEBIO	35,45	S/. 100,00	S/. 3.545,00
003	MAXIMILIANO LLANTO TRUJILLO	20,21	S/. 100,00	S/. 2.021,00
004	VICTOR HUACHO SILVESTRE	11,02	S/. 100,00	S/. 1.102,00
005	MARIA MAGDALENA MEDRANO FRETTEL	131,90	S/. 100,00	S/. 13.190,00
006	VICTORIA CHAVEZ VALVERDE	77,23	S/. 100,00	S/. 7.723,00
007	MERY LUZ MEDRANO FRETTEZ	72,18	S/. 100,00	S/. 7.218,00
008	SARA TOLEDO BOCANEGRA	20,92	S/. 100,00	S/. 2.092,00
009	EUGENIO MARCOS SALAZAR	24,99	S/. 100,00	S/. 2.499,00
010	REGINA BERTHA FARGE CHAVEZ	161,95	S/. 100,00	S/. 16.195,00
011	EUGENIA ESPINOZA HILARIO	37,83	S/. 100,00	S/. 3.783,00
012	IRMA LIZBETH VILLON SUSANIBAR	94,12	S/. 100,00	S/. 9.412,00
013	JOSE FELICIANO AIRA BENITEZ	76,85	S/. 100,00	S/. 7.685,00
014	OLGA CORNE DAVILA	74,41	S/. 100,00	S/. 7.441,00
015	GUILLERMINA ARAUJO PLAZA	73,20	S/. 100,00	S/. 7.320,00
016	NOHEMI AGUERO CRUZ/RESERVORIO	64,98	S/. 100,00	S/. 6.498,00
017	EMILIANO TRUJILLO CORDOVA	29,88	S/. 100,00	S/. 2.988,00
SUB - TOTAL				S/. 103.339,00

CENTRO POBLADO V. A. BELAUNDE

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
018	TOMAS ALEJO RIVERA	44,88	S/. 100,00	S/. 4.488,00
019	DIONICIO LEMECIO EVARISTO BENANCIO	31,99	S/. 100,00	S/. 3.199,00
020	ANGELICA ABAD DE RAMOS	54,34	S/. 100,00	S/. 5.434,00
021	FRANCISCO NOLASCO ALARCON	156,63	S/. 100,00	S/. 15.663,00
022	JULIO GUEVARA SALAS	20,16	S/. 100,00	S/. 2.016,00
023	LUCHO POZO	14,92	S/. 100,00	S/. 1.492,00
024	MARIO APAESTE	14,92	S/. 100,00	S/. 1.492,00
SUB - TOTAL				S/. 33.784,00

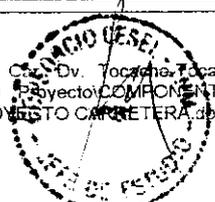
CONSORCIO CESEL - TNM
 ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
 Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
 DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
 CEL N° 8422
 ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CENTRO POBLADO MAYOR MADRE MIA

INFORME FINAL

MAContratos\063700 Est. Cas. Dv. Tocache, Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo 02\Volumen N°6
 Resumen Ejecutivo del Proyecto COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION
 AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc



CONSORCIO CESEL - TNM

ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
 Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
 DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Julio 2007

Ing. Gustavo Raymundo
 ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA. m2	COSTO S/, x m2	VALOR TOTAL. S/,
025	ANDRES PUMA	14,76	S/. 100,00	S/. 1.476,00
026	DOISA AIRA BENITEZ	16,95	S/. 100,00	S/. 1.695,00
027	SILVIA ZAMBRANO CCATAMAYO	15,39	S/. 100,00	S/. 1.539,00
028	CESAR DAVID HUARAL JIMENEZ	69,59	S/. 100,00	S/. 6.959,00
029	ASUNCION RAMIREZ SILVA	22,12	S/. 100,00	S/. 2.212,00
030	MEDARDO JUSTO ADRIANO	76,00	S/. 100,00	S/. 7.600,00
031	AGUSTIN TOMAS SOTO	25,30	S/. 100,00	S/. 2.530,00
032	MARGARITA	30,88	S/. 100,00	S/. 3.088,00
033	ELIZABETH REBECA TRELLES GOMEZ	144,46	S/. 100,00	S/. 14.446,00
	SUB - TOTAL			S/. 41.545,00

CENTRO POBLADO DOS DE MAYO

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA. m2	COSTO S/, x m2	VALOR TOTAL. S/,
034	VICTORIA BRICEÑO CASTILLO	20,27	S/. 100,00	S/. 2.027,00
035	JOSE ESPINOZA SARMIENTO FLORES	34,43	S/. 100,00	S/. 3.443,00
036	RUBEN MIGUEL ZARATE	73,91	S/. 100,00	S/. 7.391,00
037	DINA BRICEÑO LUNA	35,96	S/. 100,00	S/. 3.596,00
	SUB - TOTAL			S/. 16.457,00

CENTRO POBLADO PUERTO RICO

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA. m2	COSTO S/, x m2	VALOR TOTAL. S/,
038	FRANCISCO OBLITAS CARHUAJULCA	61,20	S/. 100,00	S/. 6.120,00
039	JUANA PONCE RICSE	86,70	S/. 100,00	S/. 8.670,00
	SUB - TOTAL			S/. 14.790,00

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

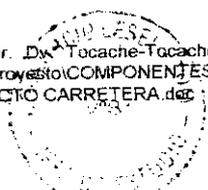
CENTRO POBLADO SANTA CRUZ

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 8422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

	APELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA. m2	COSTO S/, x m2	VALOR TOTAL. S/,
040	RUPERTO JARA CASTILLO.	133,60	S/. 100,00	S/. 13.360,00
041	VICKY BERAUN BALDEON	10,50	S/. 100,00	S/. 1.050,00
042	LOIS JARA SIELA	50,94	S/. 100,00	S/. 5.094,00
043	LEYDITH GUERRA YUSIMAGUA	14,92	S/. 100,00	S/. 1.492,00
044	LUISA DEL AGUILA FLORES	36,78	S/. 100,00	S/. 3.678,00
045	LUISA FLORES MOZAMBITE	21,60	S/. 100,00	S/. 2.160,00

INFORME FINAL

M:\Contratos\063700 Est. Car. Dv. Tocache-Tocache\9 Inf. N° 06\Tramo 02\Volumen N°6
Resumen Ejecutivo del Proyecto COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACION
AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA.doc



CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km) Julio 2007

Ing. Gustavo Ramirez Baccoud
ESPECIALISTA EN EVALUACION AMBIENTAL

046	VICTORINA TORRES PRINCIPE	9,60	S/. 100,00	S/. 960,00
047	LARI BALDEON	14,20	S/. 100,00	S/. 1.420,00
048	MAURA MATUTE ALVITES	14,05	S/. 100,00	S/. 1.405,00
	SUB - TOTAL			S/. 30.619,00

CASERIO SAN JUAN DE TIPISHCA

	APPELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
049	FILIBERTO DEL CASTILLO VARGAS	44,73	S/. 100,00	S/. 4.473,00
	SUB - TOTAL			S/. 4.473,00

CASERIO DE SAN JUAN - ALTO PORONGO

	APPELLIDO Y NOMBRE	AREA AFECTADA.	COSTO	VALOR TOTAL.
		m2	S/, x m2	S/,
050	PATRICIA SERNA DEXTRE	27,36	S/. 100,00	S/. 2.736,00
	SUB - TOTAL			S/. 2.736,00

TOTAL	S/. 247.743,00
--------------	-----------------------

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 8422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (129 KM)

ing. Gustavo Ramirez Baccand
ESPECIALISTA EN EVALUACION AMBIENTAL



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

COMPONENTES DEL PACRI DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROYECTO CARRETERA: DV. TOCACHE – PTE. PORONGO (TRAMO: II PTE. PUCAYACU – PTE. PORONGO)

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer los programas y proyectos dirigidos a mitigar y compensar los impactos socioeconómicos que sufrirá la población afectada por el proyecto vial, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población impactada.

Objetivos específicos:

- Lograr la participación activa de la población objetivo.
- Garantizar la reconstrucción del cuadro de vida de las familias afectadas, mediante la aplicación de programas de mejora de condiciones de vida.
- Liberar las áreas que se requieran para la ejecución de las obras, de acuerdo a las tareas planificadas en mejoramiento, rehabilitación, conservación y construcción, en condiciones socialmente justas y equilibradas para la población involucrada.

2. COMPONENTES DEL PLAN DE COMPENSACION

Objetivos

Las medidas que se proponen, se precisan para lograr la liberación de las áreas afectadas, previo a un Programa que compense adecuadamente a la población objetivo en diversos aspectos tales como: indemnización justa, reposición física de las pérdidas a través de acciones específicas con entrega de materiales, orientación técnica y capacitación.

El objetivo principal es mejorar las condiciones de vida, por ello, la necesidad de implementar medidas para rehabilitar el cuadro de vida, que incluyan la adquisición de nuevas habilidades y destrezas con patrones de subsistencia en condiciones de equidad y justicia.

La propuesta señalada, se esquematiza en la siguiente estructura del Plan:

**CUADRO Nº 001
ESTRUCTURA DEL PLAN**

Componentes	Programas	Proyectos
Liberación de áreas	1. Regularización de la tenencia	1. Prescripción adquisitiva 2. Inmatriculación
	2. Adquisición de áreas	1. Trato Directo
	3. Inscripción y Registro	
Rehabilitación del cuadro de vida	4. Asistencia Técnica Agrícola	

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126KM)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
DEL N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Ing. Gustavo Quiroz Becerra
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



Programa Nº 01.- Regularización de la tenencia

INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL – TNM

La adquisición por parte del Estado de las áreas afectadas supone la compra de propiedad a propietarios o de representantes de personas jurídicas debidamente acreditadas con el título de propiedad o de representación que los legitime.

En este programa se debe trabajar conjuntamente con el afectado, a fin de que se subsanen o se levanten cada una de las contingencias legales que presenten los predios afectados, a fin de que el Estado adquiera áreas debidamente acreditadas con el título de propiedad inscrito en los Registros Públicos. Este acto final, es materia del Programa Inscripción y Registro del presente Plan.

Las entidades participantes son en primer lugar, COFOPRI, PETT, las Notarías y Registros Públicos, antes los cuales se realizarán los trámites de inmatriculación, inscripción de títulos de propiedad.

Plazo total de la ejecución

Cada uno de los proyectos, tiene un plazo determinado de dos (03) meses. El plazo máximo es aproximadamente de cuatro (04) meses.

Costo Total General

Dentro de este Programa se han elaborado dos Proyectos:

- Proyecto N° 01.- Prescripción adquisitiva cuyo costo asciende a S/. 60,300.00
- Proyecto N° 02.- Inmatriculación cuyo costo asciende a S/. 48,250.00

El costo total de todos los proyectos de este programa para liberar las áreas asciende a S/. 108,550.00 NUEVOS SOLES.

Proyecto N° 01.- PRESCRIPCIÓN ADQUISITIVA

La población objetivo, está constituida por los poseedores de 50 predios. El plazo determinado para la ejecución de este proyecto es aproximadamente dos (03) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 8422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACIÓN
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Ing. Gustavo Ramirez Sabaud
ESPECIALISTA EN EJECUCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



CUADRO N° 002

INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL – TNM

PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	1	3,0	7,000	21,000
Ingeniero	1	1.0	7,000	7,000
Asistente	1	3,0	2,500	7,500
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	1	2.0	1,500	3,000
Equipos y Vehículos	1	2.0	3,000	6,000
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	1	3.0	200	600
Materiales	1	1.0	200	200
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				5,000
Gastos COFOPRI - PETT	50	1.0	200	10,000
TOTAL				60,300

Proyecto N° 02.- INMATRICULACION

Es la incorporación de los predios al registro de Propiedad inmueble, esta gestión se realiza en el registro de Propiedad Inmueble donde se ubica el predio.

La población objetivo, está constituida por la relación de beneficiarios del Cuadro N° 002, que vienen a ser un total de 50 predios y 1 silo, entre los cuales algunos cuentan con documento de acreditación de posesión y el resto se encuentra tramitándolo en la Municipalidad respectiva.

La Inscripción de la primera de Dominio o Inmatriculación, tiene como base legal el Texto Único Ordenado aprobado por la Resolución del Superintendente Nacional de Registros Públicos N° 079 – 2005 – SUNARP – SN, las leyes N° 26512 y N° 27493, el D.L. N° 25902 y el D.S. N° 006 – 98 –AG.

Posibilita el otorgar seguridad jurídica a los particulares y al Estado.

El plazo determinado para la ejecución de este proyecto es de aproximadamente de dos (03) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126KM)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL. N° 5422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 KM)

Ing. Gustavo Beltrán Paccano
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



CUADRO N° 003
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	1	2.0	7000	14.000,00
Ingeniero	1	1.0	7000	7.000,00
Asistente	1	2,0	2500	5.000,00
2250				
Viáticos y pasajes	1	1.5	1500	2.250,00
Equipos y Vehículos	1	1.5	3000	4.500,00
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	1	1.5	200	300,00
Materiales	1	1.0	200	200,00
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				5.000,00
Gastos COFOPRI - PETT	50	1.0	200	10.000,00
TOTAL				48.250,00

Programa N° 02.- Adquisición de áreas

Es el programa mediante el cual se va a obtener la disposición de los predios por contrato de compraventa de aquellos propietarios que cuenten con título de propiedad, o mediante indemnización a aquellos poseedores que no cuenten con el título de propiedad por encontrarse en zona intangible, o por no cumplir con los requisitos legales que les permita regularizar la situación de la tenencia.

Plazo total de la ejecución

El tiempo total de ejecución es de un (01) mes.

Costo Total General

Dentro de este Programa se han elaborado un Proyecto:

Proyecto N° 03.- TRATO DIRECTO

Comprende la adquisición directa mediante contrato de compraventa de las familias que han sido materia de regularización de la tenencia, propuesta en los Proyectos N° 01 y Proyecto N° 02

La población objetivo son los 50 predios afectados que cuentan con título de propiedad que posibilita la compra de propiedad mediante contrato de compraventa.

El plazo aproximado para la ejecución de este proyecto es aproximadamente dos (02) meses.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL N° 8423
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Ing. Gustavo ...
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



CUADRO N° 004
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	01	2.0	7,000	14,000
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	01	1.0	3,000	3,000
Equipos y Vehículos	01	1.0	3,000	3,000
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	01	1.5	500	750
Materiales	01	1.0	500	500
Gastos Notariales y Registrales (Costo Global)				10,000
Costo del Predio (terreno, edificación)				247,743.00
TOTAL				278,993.00

Programa N° 03.- Inscripción y Registro

El objetivo es inscribir la transferencia de las áreas afectadas, materia de trato directo a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en los Registros de Propiedad Inmueble de la SUNARP y SINABIP. Se trata de 50 predios afectados por el proyecto vial.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Econ. Ernesto Moranté Soto
CEL. N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (126 Km)

Ing. Gustavo Sánchez Baccaro
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

CUADRO N° 005
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

Concepto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total
Recursos Humanos				
Abogado	01	2.0	7,000	14,000
Gastos Operativos				
Viáticos y pasajes	02	1.0	1,500	1,500
Equipos y Vehiculos	02	1.0	1,500	1,500
Gastos Administrativos				
Comunicaciones	02	1.5	500	1,500
Materiales	02	1.0	500	1,000
Gastos registrales (Costo Global)				5,000
TOTAL				24,500

Programa N° 04.- Asistencia Técnica Agrícola

Si bien las afectaciones no impactan directamente en terrenos de cultivo, la población afectada, como se ha enunciado en las secciones respectivas, se encuentra en estado de pobreza y de pobreza extrema, y está dedicada fundamentalmente a la agricultura.

Las técnicas de manejo agrícola, si bien ancestrales, pueden ser optimizadas con nuevas tecnologías. Cabe anotar adicionalmente que la capacitación, como se desprende de la encuesta aplicada, es una alternativa deseada para mejorar sus condiciones de vida y la revaloración de sus capacidades.

La población objetivo son los 50 predios afectados, de acuerdo a los resultados de la evaluación socio económica, la población afectada debe recibir este tipo de cursos, con la finalidad de mejorar su producción, ingresos económicos y a la vez elevar su nivel de calidad de vida.

El plazo de ejecución del presente Proyecto es de aproximadamente de una (01) semana.

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126Km)

Econ. Ernesto Morante Sotelo
CEL N° 6422
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION
Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DESVIO TOCACHE - TOCACHE (126 KM)
Ing. Gustavo Alvarez Escobar
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



CUADRO N° 006
PRESUPUESTO (Nuevos Soles)

INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Taller Manejo Agronómico de cultivos			
Especialistas	3	3,000	9,000
Asesoramiento	8	300	2,400
Gastos Administrativos			
Cartillas	220	2	440
TOTAL			11,840.00

3. **PRESUPUESTO TOTAL DEL PACRI**

CUADRO N° 007
COSTO TOTAL DEL PLAN (Nuevos Soles)

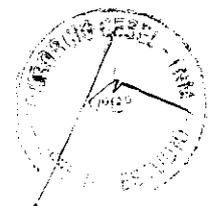
Componentes	Programas	Proyectos	Costo
Liberación de áreas	1. Regularización de la tenencia	1. Prescripción adquisitiva	60,300
		2. Inmatriculación	48,250.00
	2. Adquisición de áreas	1. Trato Directo	278,993.00
	3. Inscripción y Registro		24,500.0
Rehabilitación del cuadro de vida	4. Asistencia Técnica Agrícola		11,840.00
TOTAL			423,883.00

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (12.5 Km)

Econ. Ernesto Morante Cabello
C.E.L. N° 8423
ESPECIALISTA EN EXPROPIACIONES

CONSORCIO CESEL - TNM
ESTUDIO DEFINITIVO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DESVIÓ TOCACHE - TOCACHE (12.5 Km)

Ing. Gustavo [Signature]
ESPECIALISTA EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL



INFORME FINAL

CONSORCIO CESEL - TNM