

RESUMEN EJECUTIVO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

El presente documento corresponde al Informe de Evaluación Ambiental y Social de Proyecto Vía de Evitamiento de Azángaro, el mismo se enfoca en la identificación de posibles impactos ambientales y sociales, en base al reconocimiento y descripción de la línea base de la zona comprendida por la Vía de Evitamiento. Asimismo, se establecen medidas de mitigación para los posibles impactos socio ambientales que se generen como consecuencia de las obras de ejecución del Proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Vía de Evitamiento de Azángaro comprende en el tramo que va desde la progresiva Km. 0+000 hasta la progresiva Km. 6+183.501, donde empalmará con el Km. 52+000 del Tramo 4 del Corredor Vial Interoceánico Sur, Azángaro – Puente Inambari.

El Proyecto Vía de Evitamiento de Azángaro, considera un conjunto de intervenciones orientadas a mejorar la conexión de la ciudad de Azángaro con el Corredor Vial Interoceánico Sur, garantizando de este modo los niveles de servicio establecidos en la documentación del Contrato.

De una manera general, el proyecto contempla la realización de las siguientes actividades:

- Construcción de plataformas y bermas a nivel de pavimento
- Construcción de sistemas de drenaje, longitudinal y transversal
- Colocación de señalización y elementos de seguridad vial

1.2.1 Ubicación

Geopolíticamente el Proyecto se ubica en el distrito de Azángaro, provincia de Azángaro, región Puno, encontrándose a lo largo de su trazo, la Comunidad Pancaquia – Azángaro, Barrio Villa Hermosa Interoceánica, Barrio El Magisterio, Urbanización 12 de Agosto, Urbanización San Juan de Dios y el Centro Poblado Uray Jallapishi.

1.2.2 Instalaciones provisionales y áreas de uso auxiliar

Dado que la Vía de Evitamiento de Azángaro es una obra complementaria del Tramo 04: Azángaro – Puente Inambari - Tramo 4, del Corredor Vial Interoceánico Sur, se utilizarán el campamento de obra, las plantas de asfalto y chancado, el taller de mecánica, los depósitos de material excedente (DME) y las fuentes para la extracción de agregados y agua, considerados en el EISA de la I Etapa, aprobado mediante Resolución Directoral N°025-2006-MTC/16.

1.2.2.1 Campamento de obra

El campamento principal está ubicado en el distrito de San Antón, en el Centro Comercial de la Municipalidad de San Antón (progresiva Km. 101+000), en el cual se han habilitado las oficinas administrativas, oficinas para mantenimiento de equipos, almacén, servicio médico, comedores y alojamiento para personal administrativo y técnico. Asimismo, cuenta con las respectivas instalaciones de agua y desagüe.

1.2.2.2 Plantas de asfalto, de concreto, de chancado y patio de máquinas

Las plantas de asfalto y concreto son las mismas que han sido utilizadas para la I Etapa del Tramo: Azángaro – Puente Inambari, del Corredor Vial Interoceánico Sur, las cuales están ubicadas en las progresivas Km. 90+980 (planta de chancado Asillo) y Km. 106+840 (planta de asfalto San Antón). El patio de máquinas será el ubicado en la progresiva Km. 106+500, cercano a la planta de asfalto.

1.2.2.3 Áreas de explotación de materiales (Canteras)

Dado que se encuentra suficiente material acumulado en las plantas de chancado, no será necesaria la explotación de nuevas canteras para la construcción de la Vía de Evitamiento.

1.2.2.4 Fuentes de agua

Se utilizarán las fuentes de agua consideradas para la I Etapa del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, del Corredor Vial Interoceánico Sur.

1.2.2.5 Depósitos de material excedente (DME)

Las actividades a realizar en la construcción de la Vía de Evitamiento de Azángaro generarán material excedente de obra, que serán dispuestos en los depósitos de material excedente (DME) establecidos para la I Etapa del Tramo 4: Azángaro – Puente Inambari, del Corredor Vial Interoceánico Sur.

2. LÍNEA BASE SOCIAL Y AMBIENTAL

2.1 GENERALIDADES

La Línea Base Social y Ambiental considera las siguientes áreas temáticas: Medio Físico (Clima y Meteorología, Hidrología, Geología y Geomorfología, Fisiografía, Suelos, Capacidad de Uso Mayor de las Tierras); Medio Biológico (Ecología, Fauna y Flora Natural) y Medio Socioeconómico y Cultural (población, salud, educación, vivienda, entre otros).

2.2 MEDIO FÍSICO

2.2.1 Clima y Meteorología

a) Temperatura

Para el análisis de esta variable se utilizó la información registrada en la estación Progreso, donde los valores más bajos de temperatura se alcanzan en los meses de invierno, la misma que tiende a permanecer constante de noviembre hasta marzo, a partir de donde empieza un descenso hasta julio. Esta información deberá de ser tomada en cuenta en la ejecución del Proyecto, pues permitirá tomar las previsiones necesarias en el desarrollo del mismo.

b) Precipitación

Para la evaluación de la precipitación se utilizaron la información registrada en las estaciones de Progreso y Nuñoa. En general, ambas estaciones tienen un mismo comportamiento, pues el periodo de lluvias va de octubre a marzo, mientras que los niveles más bajos se presentan entre junio y agosto.

c) Vientos

En la estación de Progreso, se registró para la zona una marcada tendencia de vientos nor-oeste entre mayo y agosto y nor-este el resto del año. Mientras que su velocidad oscila entre 1 y 4 m/s, determinándose una zona con vientos de tipo Ventolina, Flojo y Flojito. Las máximas velocidades se presentan de julio a setiembre.

2.2.2 Hidrología

El Proyecto se encuentra ubicado en la cuenca del río Azángaro, uno de los ríos que da origen al río Ramis, por su margen izquierda. Este río encuentra contaminado por los vertimientos de los relaves de las minas informales de la zona de Ananea (cuenca alta del río Crucero). Durante su recorrido, el río Azángaro adopta diversos nombres, río Crucero en el curso alto, San Antón en el curso medio y Azángaro en el curso bajo, hasta la unión con el río Ayaviri.

La cuenca del río Ramis es la más importante del sistema fluvial del Lago Titicaca, se extiende desde los 3800 msnm hasta un poco más de 5600 msnm. Se origina en la laguna Nina Ccacahua a 4,750 m de altitud. Está formada por los ríos Ayaviri y Azángaro con sus respectivos afluentes secundarios.

2.2.3 Geología y Geomorfología

a) Geología

La formación Azángaro, es la más representativa de la zona donde se realizará el Proyecto. Presenta una litología variable, de limo arcillíticos y una propia de conglomerados, en depositación decreciente y estratificación lenticular, con clastos de areniscas subredondeados a subangulosos que señalan el ambiente lacustre.

b) Geomorfología

Dentro del ámbito del Proyecto se han identificado las siguientes geoformas: Planicies, constituida por las unidades de Terraza Fluvial, Superficie Plano-Ondulada y Valle Fluvio-Glacial, Lomadas y Colinas.

2.2.4 Fisiografía

La fisiografía del Área de Influencia del Proyecto, está caracterizada por la presencia de los grandes paisajes de planicies y montañas, los que, a su vez se han dividido en unidades más pequeñas y homogéneas como los paisajes y subpaisajes.

2.2.5 Suelos

En el Área de Influencia del Proyecto se han identificado cuatro unidades y una unidad miscelánea: Suelo Pusi, Ayavaca, Lluta, Pucará y la unidad miscelánea cauce de río.

De acuerdo a la clasificación de tierras, según su Capacidad de Uso Mayor, las unidades identificadas en el Área de Influencia del Proyecto son: Tierras Aptas para Pastoreo (P) y Tierras de Protección (X).

Las unidades de Uso Actual de las tierras identificadas son: terrenos con cultivos, terrenos con matorrales, terrenos con pastos naturales, terrenos hidromórficos y terrenos urbanos.

2.3 MEDIO BIOLÓGICO

2.3.1 Ecología

Con la información meteorológica disponible y en base al sistema de clasificación de Zonas de Vida, propuesta por L.R. Holdridge, en el ámbito del área en estudio se identificó la siguiente zona de vida: bosque húmedo – Montano Subtropical (bh – MS).

2.3.2 Fauna

Por tratarse de una zona intervenida, la fauna silvestre es casi nula. Entre la fauna doméstica encontrada se encuentra ganado vacuno, ovino, porcino y en menor proporción algunos camélidos. En ambientes acuáticos, cercana a la zona de estudio, se han observado especies silvestres, como el pato silvestre (*Anas flavirostris*), el tiulinco (*Tringa melanoleuca*), gaviotas andinas (*Larus serranus*), bandurria (*Theristicus melanopsis*).

2.3.3 Flora

La composición florística está caracterizada por la predominancia del pajonal, que es una formación vegetal compuesta por las asociaciones herbáceas altoandinas, donde destacan taxonómicamente las familias de gramíneas conocidas con el nombre de ichu, que se presentan en diferentes grados de cobertura, como consecuencia de las variaciones en la topografía, altura y por efectos del sobre pastoreo y ubicación geográfica.

Las principales especies cultivadas en el Área de Influencia Directa registradas en el trabajo de campo son: avena (*Avena sativa*), para el consumo del ganado vacuno; papa (*Solanum tuberosum*), quinua (*Chenopodium quinoa*), entre otros, para el consumo humano.

2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

El distrito de Azángaro registra por el año 2005, 29649 habitantes, que representa el 21.72% del total de la provincia del mismo nombre, con porcentajes similares de hombres y mujeres. Cabe resaltar; que la población asentada en las cercanías del Proyecto está dispersa a lo largo de la vía.

a) Aspectos sociales

Los servicios básicos que más predominan son: a nivel distrital, el abastecimiento de agua a través de la red pública dentro de la vivienda con el 45.63%. Con respecto a servicios higiénicos, el 45% de viviendas tienen servicios de pozo ciego o negro / letrina. Con energía eléctrica el 45.49%. Para preparar los alimentos son usados otro tipo de combustible como la “bosta”, y representa el 55% de las viviendas.

La mayoría de las viviendas ubicadas a los lados de la Vía de Evitamiento de Azángaro, tienen pozo ciego o letrinas, carecen de red pública dentro de la vivienda, energía lumínica vela o mechero a base de kerosene, entre otros. Asimismo, las viviendas tienen techo de calamina, paredes de adobe y el piso de tierra, principalmente.

b) Aspectos económicos

La agricultura es la actividad económica potencial y principal fuente de subsistencia de los pobladores del distrito de Azángaro. Los principales productos cultivados son la quinua, cañihua, papa, cebada y avena, y en menor proporción, oca, habas, alfalfa, olluco, isaño, cañigua, entre otros.

La actividad pecuaria es diversificada y tiene como base la crianza de ovinos, vacunos, camélidos, porcino y animales menor. Estas actividades se desarrollan junto con el comercio.

Otra actividad importante es la agroindustria, como la elaboración de quesos, chalona, charqui y chuño. También presentan grandes atractivos turísticos como los Restos Arqueológicos de Tintiri, Templo de Oro, Cancha Cancha, Chonta Chontani y la Laguna Quequerana.

c) Uso de tierras cerca a la vía del Proyecto

En la zona aledaña a la vía, los pobladores hacen uso de la tierra con fines agrícolas y de viviendas y también como áreas de pastoreo. Asimismo, las tierras de la zona son principalmente propiedad privada. Actualmente, tienen cultivos como la cebada, avena, entre otros.

d) Perspectivas y opiniones acerca del Proyecto

En la actualidad la utilización de la vía por lo pobladores es mínima, generalmente la utilizan para ir a sus terrenos de cultivo y trasladar a sus animales. Hasta la fecha no se han presentado casos de atropellos de animales. Sin embargo, creen que en la etapa de operación se puedan producir.

3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana y consultas a la población, se efectuó durante la elaboración de la Evaluación Ambiental y Social de Proyecto, en cumplimiento a la reglamentación sobre Consulta y Participación Ciudadana dada por el subsector Transportes (DS N° 006-2004-MTC/16, MTC).

El desarrollo del estudio ha contado con un Plan de Participación Ciudadana, cuyo objetivo principales el de establecer la activa participación de los actores sociales, representantes de organizaciones, gremios comunales, entre otros, en el desarrollo del Proyecto, a través de una Consulta Pública a nivel Específico y otras herramientas participativas.

3.1 PROCESO DE CONVOCATORIA

La convocatoria a la Consulta Pública se llevó a cabo a través de diversos medios de comunicación, dependiendo del público específico al que se quería llegar, entre los cuales se pueden señalar: volantes, afiches, perifoneo; y para el caso de instituciones públicas y/o privadas se utilizaron cartas de invitación.

3.2 Objetivo de la Consulta Específica

Poner en conocimiento de la población la Evaluación Ambiental de Proyecto que se viene realizando y discutir los problemas socioambientales vinculados al mismo y que comprometen a su localidad, así como recoger propuestas de solución, para mejorar el contenido del Plan de Manejo Socio Ambiental del Proyecto.

4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En base a la aplicación de las diferentes metodologías de identificación y evaluación de los posibles impactos. A continuación se describen los principales Impactos Socio Ambientales identificados:

4.1 IMPACTOS NEGATIVOS

Aire:

- i) Alteración de la calidad del aire

Ruidos:

- ii) Incremento de los niveles sonoros

Suelos:

- iii) Contaminación del suelo
- iv) Inestabilidad de taludes

Fauna:

- v) Posible atropello de la fauna doméstica

Aspecto Social:

- vi) Posible incremento de accidentes de tránsito
- vii) Afectación de propiedades y tierras de cultivo
- viii) Afectación de torres de alta tensión
- ix) Cambio de uso del suelo
- x) Expansión urbana no planificada
- xi) Posible afectación de propiedades por corte de talud

Aspecto Económico:

- xii) Demora en el tránsito

4.2 IMPACTOS POSITIVOS

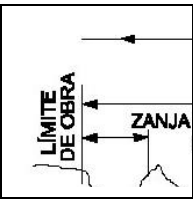
- i) Mejores condiciones de servicio del Corredor Vial
- ii) Reducción de material particulado
- iii) Descongestionamiento de las calles de Azángaro

5. PLAN DE MANEJO SOCIOAMBIENTAL

El Plan de Manejo Socio Ambiental que será implementado por el Concesionario, constituye un instrumento básico de gestión y operación ambiental, que deberá cumplirse durante el desarrollo de las actividades de construcción del Proyecto Vía de Evitamiento de Azángaro, evitándose de esta forma alteraciones ambientales en el ámbito del mismo.

Las medidas específicas de prevención, corrección y/o de mitigación, relacionadas con los impactos ambientales potenciales identificados y atribuibles a la ejecución del Proyecto son:

- Las emisiones de gases, polvo o contaminante de cualquier naturaleza, provenientes de frentes de obras y actividades en general, deberán controlarse en forma tal que no excedan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°074-2001-PCM).
- El Concesionario efectuará actividades de humedecimiento periódico, mediante el uso de camiones cisterna u otros, en áreas donde se genere un volumen excesivo de material particulado, (polvo) como las zonas de tránsito de maquinarias o en las áreas donde se desarrollarán las actividades de construcción de la infraestructura vial.
- El Concesionario efectuará labores de mantenimiento de la maquinaria pesada y equipos de combustión interna, para no incrementar el nivel de ruido. Se deberá implementar un cronograma de mantenimiento de todo el equipo o maquinaria.
- En caso de ocurrir algún derrame de hidrocarburos por la operación de maquinarias y equipos, se procederá a la remoción del suelo contaminado hasta una profundidad de 10 cm. por debajo del nivel alcanzado por la contaminación, para luego colocarlo en un recipiente y disponerlo finalmente en un depósito autorizado por la supervisión.
- El concesionario realizará labores de revegetación en toda el área donde se haya producido corte de taludes a fin de prevenir su inestabilidad. De preferencia se utilizarán especies nativas como el quishuar, llauilli, maicha, qolle o queñua.
- Establecer una señalización temporal adecuada en zonas de pastoreo de ganado.
- A fin de evitar que los pobladores sufran accidentes, por el desarrollo de las actividades del Proyecto, se deberá colocar señalización informativa y preventiva en las áreas de trabajo.
- Se deberá elaborar e implementar, una vez aprobado, un Plan de Acción, Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI).
- Antes de empezar con los trabajos de construcción, el Concesionario deberá coordinar con la empresa administradora de la línea de transmisión, las medidas a tomar con respecto a la posible afectación de las torres.
- El gobierno local de Azángaro, en la elaboración de su Plan de Desarrollo Urbano, debe considerar la zona cercana a la vía como crítica, en el sentido de que es propensa a una expansión urbana no planificada, a fin de prevenir futuros problemas ambientales, por falta de servicios básicos y construcción de viviendas sin respetar el derecho de vía.
- Durante las actividades de construcción, sobre todo los cortes de taludes, es posible que pequeños desprendimientos de materiales como rocas caigan sobre el cementerio. Para evitar esto, el Concesionario deberá colocar un sistema de protección, por ejemplo una malla, con la finalidad de evitar que los materiales caigan hacia el lado del cementerio.
- El Concesionario deberá implementar una adecuada señalización temporal de obra, que permita controlar el tránsito durante las actividades de construcción de la infraestructura vial. Dicha señalización se encuentra detallada en las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras – Capítulo 1 – Sección 103 – Mantenimiento de Tránsito Temporal y Seguridad Vial del MTC.



- Contar con recipientes necesarios para la disposición de los residuos. Se propone que estos recipientes sean cilindros de 55 galones, de diferentes colores por cada material de residuo no peligroso y para materiales peligrosos.
- La disposición final de los excedentes se realizará en las zonas adecuadas para ello, denominadas Depósitos de Materiales de Excedentes de Obra (DME).

6 PROGRAMA DE INVERSIONES

El costo promedio en un mes, para la implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental, será el siguiente:

Cuadro 4.3
Programa de Inversiones del Plan de Manejo Socio Ambiental

| Nº | Descripción | Responsable | Costo Total (US\$) |
|---------------------------|--|---------------|--------------------|
| 1 | Equipo encargado de la implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental | Concesionario | 3,000 |
| 2 | Recipientes para la disposición de residuos | Concesionario | 2,000 |
| 3 | Especies nativas para la revegetación | Concesionario | 3,000 |
| 4 | Señalización ambiental | Concesionario | 3,000 |
| 5 | Monitoreo (carretera, fuente de agua y plantas industriales) | Concesionario | 2,850 |
| COSTO TOTAL (US\$) | | | 13,850 |

(*) En estos costos no se incluye el IGV