MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TIABAYA

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

PERFIL TECNICO DE PROYECTO

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL DEL ANEXO DE CHUSICANI EN EL ANEXO CHUSICANI DEL DISTRITO DE TIABAYA, PROVINCIA DE AREQUIPA"

REGION : AREQUIPA
PROVINCIA : AREQUIPA
DISTRITO : TIABAYA

AREQUIPA - 2012

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.0 ASPECTOS GENERALES

2.1 Nombre del Proyecto

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA DEL INGRESO A CHUSICANI EN EL ANEXO CHUSICANI DEL DISTRITO DE TIABAYA, PROVINCIA DE AREQUIPA".

a) Ubicación del Proyecto

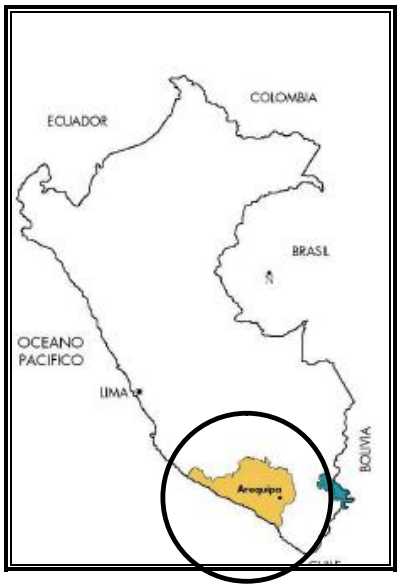
El distrito de Tiabaya se encuentra a aproximadamente a 8.00 km del centro de Arequipa, el centro poblado de chusicani se ubica a la margen derecha de la panamericana antigua aproximadamente a 500 metros de la plaza principal del distrito.

Región : Arequipa

Provincia : Arequipa

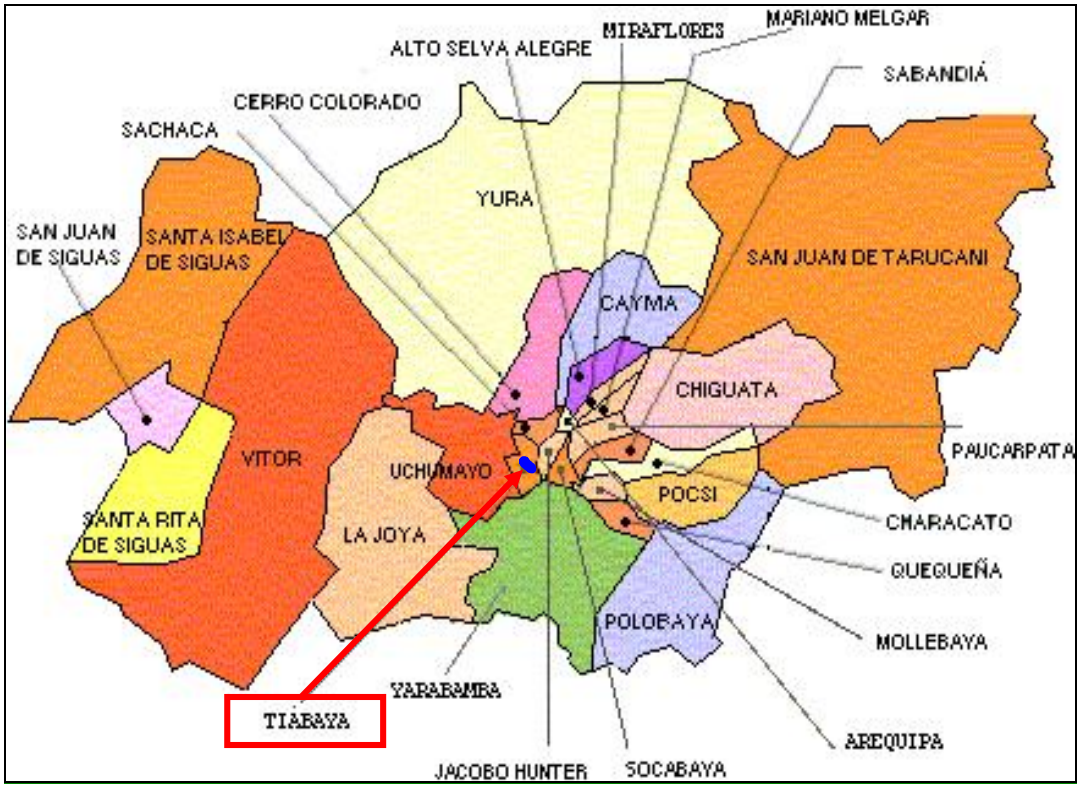
Distrito : Tiabaya

GRAFICO Nº 01 Localización Geográfica Arequipa



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

GRAFICO Nº 02 Localización Geográfica del Distrito



b) Estructura Funcional Programática del Proyecto

Función	: 19 VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
Programa	: 041 DESARROLLO URBANO
Sub Programa	: 0090 PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

FUNCIÓN 15: Transporte

Corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones para la consecución de los objetivos vinculados al desarrollo de la infraestructura aérea, terrestre y acuática, así como al empleo de los diversos medios de transporte.

PROGRAMA 036: Transporte Urbano

Comprende las acciones de planeamiento, expropiación, construcción, pavimentación, mantenimiento, mejoramiento, rehabilitación, control, y otras acciones inherentes al transporte urbano, orientadas a lograr un transporte seguro y eficiente.

SUBPROGRAMA 0074: Vías Urbanas

Comprende las acciones de planeamiento, construcción, rehabilitación, mejoramiento, y mantenimiento de áreas destinadas a la circulación de vehículos y de personas en los centros urbanos, tales como calles, jirones, avenidas, vías expresas, infraestructura para peatones y transporte no motorizado.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.2 Unidad Formuladora y Ejecutora

Unidad Formuladora

La Formulación del Proyecto estará a cargo de la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de Tiabaya.

Representada por : Eco. Marleni Roa Huanaco

Formulador : Ing. Juan Arratia Larico- Econ. Marleni Roa Huanaco

Dirección : Alameda Pardo Nº 301, Teléfono 054-439098

Unidad Ejecutora Recomendada

Se propone ejecutar la obra por la modalidad de Contrata bajo la supervisión de la Gerencia de desarrollo urbano de la Municipalidad.

Representado por : Arq. Patricia Zelaya Ramal

Dirección : Alameda Pardo Nº 301, Teléfono 054-439098

La Institución que se propone como ejecutora, tiene como facultad realizar este tipo de proyectos y cuenta con el personal profesional técnico adecuado. Por su experiencia y capacidad instalada, la Municipalidad distrital de Tiabaya a través de la Gerencia de desarrollo urbano, está capacitada para la ejecución de este tipo de proyectos, ya que anteriormente ha ejecutado proyectos similares.

2.3 Participación de las entidades involucradas y de los beneficiarios.

Los beneficiarios y las entidades involucradas para éste proyecto están constituidos por:

a) Municipalidad Distrital de Tiabaya

La Municipalidad Distrital de Tiabaya; que sobre la base de la normatividad establecida para el proceso del Presupuesto Participativo ha considerado de prioridad el mejoramiento de vía de acceso a chusicani y ha identificado la necesidad de formular el presente proyecto de pre-inversión para su aprobación y posterior ejecución, debido a la problemática existente en el sector identificado. Así mismo ha procedido a la identificación del sector, donde se ejecutará el proyecto, precisando los nombres de la via a intervenir y las características de las intervenciones a realizar. Es política de la municipalidad distrital de Tiabaya, realizar obras de infraestructura con impacto social como el mejoramiento de vías vehiculares y peatonales.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades, son funciones de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, promover la adecuada prestación de servicios públicos locales, el desarrollo integral sostenible y armónico de su circunscripción, logrando con ello la integración vial del distrito.

El presente proyecto necesita la pronta ejecución del proyecto ya que necesitan contar con adecuadas vías de articulación lo que garantiza la transitabilidad por el sector.

La ejecución del proyecto estará a cargo de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, con el financiamiento de las diferentes Compensaciones Municipales del Estado, bajo la Supervisión de la Sub Gerencia de Obras Publicas la cual tiene como facultad realizar este tipo de proyectos y cuenta

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

con capacidad operativa y personal profesional y técnico adecuado. Su contribución será plasmada en el aporte de presupuestos, materiales y mano de obra para que se concrete el presente proyecto.

b) Población del Sector

La población directamente afectada es la población que vive y desarrolla sus actividades en el anexo de chusicani la cual ha manifestado la necesidad de mejorar su vía, debido a los problemas que originan su estado actual, identifica el problema y muestra el interés para la pronta ejecución del presente proyecto de mejoramiento de la vía de ingreso a chusicani en el anexo chusicani. La municipalidad ha informado a los vecinos sobre el alcance del proyecto mediante un comunicado y los vecinos por su parte se muestran su disponibilidad a colaborar con el adecuado desarrollo del proyecto.

C) Parque Automotor

El Parque Automotor que comprende las empresas de transporte urbano y automóviles particulares, los cuales se ven perjudicados por la problemática del sector, también toma conocimiento sobre el presente proyecto de mejoramiento.

Todos estos involucrados tienen ya mencionadas las participaciones en el presente proyecto así como también sus responsabilidades en la ejecución, evaluación y posterior a la ejecución del proyecto.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Cuadro Nº 03 Matriz de Involucrados					
INVOLUCRADOS	INTERÉS	PROBLEMA PERCIBIDO	RECURSOS Y MANDATOS	ALIANZAS Y CONFLICTOS	INTERÉS EN EL PROYECTO
Municipalidad Distrital de Tiabaya	Velar por la integridad y bienestar de sus pobladores. Atender las demandas sociales para un mejor proceso de gobernabilidad. Priorizar obras de impacto social.	Constantes peticiones para el mejoramiento de la vía de acceso a chusicani en el anexo chusicani Insatisfacción de los pobladores debido a que no cuentan con accesos adecuados.	R1: Capacidad administrativa. M1: Promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral sostenible y armónico de su circunscripción.	**ALIANZAS** Acuerdos con la población del sector. **CONFLICTOS** Ninguno	Ejecutar obras de mejoramiento de infraestructura vial. Apoyar a la población para mejorar el transporte. Generar fuentes de trabajo.
Población del Sector	Mejorar las condiciones de vida de la población del sector. Buscar el desarrollo de la zona.	Deterioro del medio ambiente. Deterioro de edificaciones. Ocurrencia de enfermedades de piel y ojos. Ocurrencia de accidentes menores.	R1: Capacidad de organización y gestión ante las autoridades. M1: Cumplir con sus deberes y obligaciones ante la Municipalidad Distrital.	**ALIANZAS:** Acuerdos con la Municipalidad Distrital de Tiabaya **CONFLICTOS:** Ninguno	Mejorar las condiciones de vida de la población. Mejorar el entorno inmediato del sector.
Parque Automotor	Contar con vías adecuadas para el adecuado tránsito de los vehículos.	Sección vial inadecuada.	R1: Capacidad de organización y gestión ante las autoridades. M1: Cumplir con sus deberes y obligaciones ante la Municipalidad Distrital.	**ALIANZAS** Acuerdos con la Municipalidad Distrital de Tiabaya **CONFLICTOS:** Ninguno.	Contar con una adecuada vía de acceso en el anexo Chusicani.

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Marco de Referencia

a) Antecedentes

La Municipalidad Distrital de Tiabaya dentro de su política de mejoramiento del distrito viene ejecutando proyectos similares en otros sectores del distrito, así mismo el anexo de Chusicani ya cuenta con los servicios de agua y desagüe recientemente ejecutado por la municipalidad.

b) Prioridad del Proyecto y Lineamientos de Política Sectorial

- Prioridad del Proyecto

La ejecución del presente proyecto ha sido priorizado dentro del Plan Participativo de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, destinando una partida presupuestaria.

- Lineamientos de Política Sectorial

El proyecto se enmarca dentro de la Ley Orgánica de Municipalidades y de acuerdo al Sistema Nacional de Inversión Pública es que se formula el presente Perfil Técnico. El marco normativo del presente proyecto, se sustenta en la Ley 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, modificada por la ley Nº 28522 y Nº 28802, así como la última modificatoria aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

El presente estudio contribuye con los objetivos planteados a través del Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, así, se encuentra dentro de las competencias establecidas a través de la Ley Orgánica de Municipalidades. Con respeto al Programa Multianual de Inversión Pública, de acuerdo a las Directivas establecidas por el Ministerio de Economía y Finanzas, estas rigen para el caso de los Gobiernos Regionales y Locales a partir del año 2009 en concordancia con la normatividad señalada a través de la Directiva Nº 003-2011-EF/68.01. En tal sentido, se considera el proyecto como parte de los estudios que una vez aprobado pueda ser ingresado dentro de la programación anual correspondiente.

c) Marco Legal:

El presente proyecto constituye un Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil Técnico y se sustenta en el siguiente marco legal:

- Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública (Ley Nº 27293, publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 28 de Junio de 2000; modificada por las Leyes N° 28522 y 28802, publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" el 25 de Mayo de 2005 y el 21 de Julio de 2006, respectivamente). Declaran en Reestructuración el Sistema Nacional de Inversión Pública y dictan otras medidas para garantizar la calidad del Gasto Público (Aprobado por Decreto de Urgencia N° 015-2007, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 22 de mayo de 2007 y que modifica al Decreto de Urgencia N° 014-2007 que declara en emergencia la ejecución de diversos Proyectos de Inversión, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 10 de Mayo de 2007).
- Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública (Aprobado por Decreto Supremo N° 102-2007-EF, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 19 de Julio de 2007. En vigencia desde el 02 Agosto de 2007). Mediante Decreto Supremo Nº 038-2009-EF, se realiza una modificación de la segunda disposición complementaria del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, publicado el 15 de febrero del 2009.
- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (Concordada) Aprobada por Resolución Directoral N° 009-2007-EF/68.01 publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 02 de Agosto de 2007 y modificada por Resolución Directoral Nº010-2007-EF/68.01 publicada en el Diario Oficial El Peruano 14 de agosto de 2007).
- Se realiza una modificatoria mediante Decreto Legislativo Nº 1005, publicado en el Diario Oficial El Peruano de fecha 03 de mayo del 2008, mediante Resolución Directorial Nº 004-2009-EF/68.01 de fecha del 15 de abril del 2009 se da una Modificación Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Reciente modificatoria mediante Resolución Directoral Nº003-2011-EF/68.01 Modificación Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.

d) Ley Orgánica de Municipalidades:

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

De acuerdo a los lineamientos descritos de la Ley Orgánica de Municipalidades se ha priorizado la ejecución del presente proyecto el cual beneficiará a la población que transita regularmente por el sector. Se plantea al presente proyecto para dar solución a la situación actual y se enmarca dentro del Sistema nacional de Inversión Pública.

El presente proyecto de Estudio de Pre inversión se enmarca dentro del artículo Nº 81 de la Ley Orgánica de Municipalidades que a la letra dice:

Nº 81, TRANSITO, VIALIDAD Y TRANSPORTE PÚBLICO

1. Funciones específicas de las municipalidades provinciales:

- Normar, regular y panificar el transporte terrestre, fluvial y lacustre a nivel provincial.
- Normar y regular el servicio público de transporte terrestre urbano e interurbano de su jurisdicción, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales sobre la materia.
- Normar, regularizar, ordenar y mantener los sistemas de señalización y semáforos y regular el tránsito urbano de peatones y vehículos.
- Normar y regular el transporte público y otorgar las licencias correspondientes o concesiones de rutas para el transporte de pasajeros, así como regular el transporte de carga e identificar las rutas y vías establecidas para tal objeto.
- Promover la construcción de terminales terrestres y regulares su funcionamiento.
- Normar, regular y controlar la circulación de vehículos menores motorizados o no motorizados, tales como taxis, moto taxis, triciclos y otros de similar naturaleza.
- Otorgar autorizaciones y concesiones para la prestación del servicio público de transporte provincial de personas en su jurisdicción.
- Otorgar certificado de compatibilidad de uso, licencia de construcción, certificado de conformidad de obra, licencia de funcionamiento y certificado de habilitación técnica a los terminales terrestres y estaciones de rutas de servicio de transporte provincial de personas de su competencia según corresponda.
- Supervisar el servicio de transporte urbano, de su jurisdicción mediante la supervisión, detección de infracciones, imposición de sanciones y ejecución de ellas. Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, de conformidad con el reglamento nacional.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.0 IDENTIFICACION

3.1 Descripción de la Situación Actual

a) Infraestructura Actual

Actualmente la vía no presenta ninguna mejora, es angosta y con hundimientos en toda la vía. En la actualidad la infraestructura vial del anexo Chusicani presenta las siguientes características:

- Deficiente diseño de la sección vial, ya que no se encuentra bien definida la carpeta de rodadura,
- La calle del anexo Chusicani presentan carpeta asfáltica en un ancho promedio de 3.00 a 4.00m. y una longitud total aproximada de 1060 m.
- La señalización vehicular horizontal es deficiente y no se cuenta con señalización vehicular vertical y señalización peatonal.
- No existen muros de contención y parapetos de seguridad.

b) Problemática

De acuerdo a la situación actual identificada se puede definir:

- **Inadecuadas e insegura vía peatonal,** debido a que en la calle involucradas en el proyecto no cuentan con vías peatonales en su totalidad, y sin considerar aspectos técnicos debido a la pendiente

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

existente en el sector lo cual ha condicionado a presentar diferentes niveles entre la vía y la vivienda, en algunos sectores es necesaria la construcción de pequeños muros de contención

- **Las características de la situación negativa que se intenta modificar.**

  Se trata de mejorar e nivel de transitabilidad de la trocha carrozable en una superficie ondulada existente con un longitud de 1.06 km. Su pésima transitabilidad debido a su superficie y angosta vía y deterioro generado por la época de precipitaciones pluviales y carentes de obras de arte y drenaje, así mismo se considera que el canal existente a lo largo de la vía debe ser retirado para su correspondiente ensancho de vía ya que este can la de 1.06 km con transversales techadas, que pasan por el medio de la vía , dificultan la ampliación de la vía , dicho canal tiene 34 salida a los predios de cultivo actualmente el canal imposibilita mejorar esta vía.

  Se considerar en este proyecto la intervención en el canal primario y reposiciones de toda la vía, la cual tiene las autorizaciones correspondientes, para el ensanchamiento de la vía muros de contención y cumplir con el objetivo del proyecto como lo que es, una adecuada trasitabilidad en la zona de Chusicani.

- **Las razones por la que es de interés para la comunidad resolver dicha situación.**

  La población del Anexo de Chusicani tiene como única vía de ingreso y salida en un solo carril y angosta, los vehículos que entran a esta zona tienen gran dificultad para salir y realizan diversas maniobras para poder dar vuelta y salir, estos corren el riesgo de caen en el canal en las chacras con cultivo o chocar con las viviendas de la zona.

  La mala condición en la que se encuentra la vía hace que incremente el costo del traslado de la población que tiene que cruzar a pie y a altas horas de la noche sin que pueda ingresar un vehículo de transporte debido al mal estado y angostura de la vía.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.1.- Identificación de Peligros en el Sector

Se ha identificado los peligros existentes en el sector del proyecto ante un desastre natural durante su ejecución y operación, pues la obra será ejecutada técnicamente adecuada lo cual reducirá el peligro del colapso de la infraestructura, ante un sismo o deslizamientos u otro tipo de desastre natural que podría afectar la infraestructura; con la elaboración del estudio de suelos se podrá determinar las características técnicas adecuadas para el mejoramiento de las vías.

Cuadro Clasificación de Peligros y Ocurrencias de Peligros en la Zona			
1. ¿Existen antecedentes de peligro en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?			
	Si	No	Comentarios
Inundaciones		X	
Lluvias intensas	X		
Sismos	X		
Huaicos		X	
Derrumbes/deslizamientos	X		
Incendios urbanos		X	
Derrames tóxicos		X	
Otros		X	
2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona análisis? ¿Que tipo de peligros?			
	Si	No	Comentarios
Inundaciones		X	
Lluvias intensas	X		
Sismos	X		
Huaicos		X	
Derrumbes/deslizamientos	X		

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Incendios urbanos		X	
Derrames tóxicos		X	
Otros		X	

3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?	si	No
	X	
4. La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona ¿Es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?	Si	no
	X	

Existen antecedentes de peligro en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto tales como: lluvias intensa y sismos.

La Municipalidad Distrital de Tiabaya para el mejoramiento de las vías utilizara materiales adecuados técnicamente los cuales servirán para mantener la estructura operativa a lo largo de la vida útil del proyecto.

a) Características Específicas de Peligros

Para definir el grado de peligro se requiere utilizar los siguientes conceptos:

Frecuencia; se define de acuerdo con el período de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información histórica o en estudios de prospectiva.

Intensidad; se define como el grado de impacto de un peligro específico, el cual aunque tiene una connotación científica generalmente se evalúa en función al valor de las pérdidas económicas, sociales y ambientales directas, indirectas y de largo plazo ocasionadas por la ocurrencia del peligro. Es decir, se basa generalmente en el historial de pérdidas ocurridas.

Para definir el grado de Frecuencia (a) e Intensidad (b), utiliza la siguiente escala: B=Bajo:1,, M=Medio:2,, Alto=Alto:3, SI.= Sin Información: 4.

Cuadro Características Especificas de Peligro											
Peligros	**SI**	**NO**	**a) frecuencia**				**b) intensidad**				**Resultado**
			B	**M**	**A**	**S.I.**	**B**	**M**	**A**	**S.I.**	
Inundación		X									
¿Existen zonas con problemas de inundación?		X									
¿Existe sedimentación en el río o quebrada?		X									
Lluvias intensas	X			2				2			4
derrumbes/deslizamientos		X									
¿Existen procesos de erosión?		X									
¿Existe mal drenaje de suelos?		X									
¿Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas		X									
¿Existen antecedentes de deslizamientos?		X									
¿Existen antecedentes de derrumbes?	X			1				1			2
Sismos:	X			2				2			4
Sequías:		X									
Huaycos:		X									
Incendios urbanos		X									

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Derrames tóxicos.		X									
Otros		x									

La respuesta de la parte B servirá para determinar los peligros que pueden afectar la zona bajo análisis, además de definir sus características (frecuencia, intensidad).

De la última columna de resultados se pueden obtener las siguientes conclusiones:

Resultado =1 Peligro Bajo

Resultado =2 Peligro Medio

Resultado >=3 Peligro Alto

De acuerdo a los resultados del cuadro B), la zona en la cual se desarrollara el proyecto es de peligro bajo. Dado que los resultados del cuadro B) es menor a 2.

b) Factores que Explican la Vulnerabilidad

Exposición: Relacionada con decisiones y prácticas que ubican a una unidad social en las zonas de influencia de un peligro. Este factor explica la vulnerabilidad porque expone a dicha unidad social al impacto negativo del peligro.

Fragilidad: Se refiere al nivel o grado de resistencia y/o protección frente al impacto de un peligro-amenaza, es decir las condiciones de desventaja o debilidad relativa de una unidad social. En la práctica, se refiere a las formas constructivas, calidad de materiales, tecnología utilizada entre otros.

Resilencia: Está asociada al nivel o grado de asimilación y/o recuperación que pueda tener la unidad social o económica después de la ocurrencia de un peligro-amenaza.

Cuadro Generación de Vulnerabilidades por Exposición, Fragilidad o Resiliencia en el Proyecto			
Preguntas	**SI**	**NO**	**Comentarios**
A. Análisis de Vulnerabilidades por Exposición (localización)			
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros?	X		
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿Es posible, técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a una zona menos expuesta?		X	
B. Análisis de Vulnerabilidades por Fragilidad (tamaño, tecnología)	**SI**	**NO**	**Comentarios**
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate? Ejemplo: norma antisísmica.	X		
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
4. ¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
6. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia	**SI**	**NO**	**Comentarios**
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos para hacer frente a la ocurrencia de peligros?	X		
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		
3. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Las 3 preguntas anteriores sobre resiliencia se refirieron a la zona de ejecución del proyecto, ahora la idea es saber si el PIP, de manera específica, está incluyendo mecanismos para hacer frente a una situación de riesgo.	X		
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X		
5. ¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	X		

c) Grado de Vulnerabilidad

Identificación del Grado de Vulnerabilidad por factores de exposición, fragilidad y resiliencia.

Cuadro Grado de Vulnerabilidad				
Factor de Vulnerabilidad	**Variable**	**Grado de Vulnerabilidad**		
		Bajo	**Medio**	**Alto**
Exposición	(A) Localización del proyecto respecto de la condición de peligro.	X		
	(B) Características del terreno	X		
Fragilidad	(C) Tipo de construcción	X		
	(D) Aplicación de normas de construcción			X
Resiliencia	(E) Actividad económica de la zona		X	
	(F) Situación de pobreza de la zona		X	
	(G) Integración institucional de la zona			X
	(H) Nivel de organización de la población		X	
	(I) Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población		X	
	(J) Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres			X
	(K) Existencia de recursos financieros para respuesta ante desastres.		X	

d) Acciones Para Minimizar Posibles Peligros.

- Para minimizar los efectos de Derrumbes se ha tomado en cuenta: Construcción de muros de contención de concreto ciclópeo.
- Para evitar el deterioro de las vías por las lluvias se ha considerado pendiente adecuada.
- Para minimizar los daños ante la ocurrencia de un sismo se ha considerado tecnología y normas de diseño en vías y obras de concreto, así mismo se realizaran estudios de suelos para un adecuado diseño de concreto.

e) Implementación de un Plan de Contingencia

El plan de contingencia tiene por objetivo establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y controlar desastres naturales y accidentes laborales que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra y vida operativa del proyecto. De tal modo que permitirá contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos naturales y emergencias producidos por alguna falla de la infraestructura vial, al respecto el plan de contingencias esquematiza las acciones que deben implementarse si ocurriera una contingencia que no pueden ser controladas con simples medidas de mitigación como son:

Deslizamiento de masas de tierra.

Accidentes de operarios.

Daños a terceros.

Incendios de maquinarias.

Para ellos se deberá contar con las siguientes medidas:

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- Se deberá comunicar previamente a la población directa e indirectamente afectada el rol inicio de las actividades, para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
- La elección del centro de salud deberá ser el más cercano con el supuesto punto del accidente.
- Se deberá preparar un equipo humano que preste auxilio en las labores de rescate durante los accidentes que puedan presentarse (Explosiones, incendios, derrames de productos tóxicos) durante la etapa de construcción.
- Se implementara un sistema de alertas y mensajes.
- Auxiliar a la población afectada con medicinas, alimentos y otros.

El plan de contingencia debe proteger a todos los ámbitos y componentes del proyecto (área de influencia directa del proyecto) así como los cursos de agua potable, por afectar otros ámbitos (áreas indirectas y áreas no relacionadas con el proyecto).

Esta Unidad deberá contar con:

- Personal capacitado en primeros auxilios.
- Unidades móviles de desplazamiento rápido.
- Equipos de telecomunicación.
- Equipos de primeros auxilios.
- Equipos contra incendios.

La unida de contingencia deberá instalarse desde inicio de las actividades de la ejecución de la obra.

Capacitación del personal; todo personal que trabaje en la obra deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado.

En cada grupo de trabajo se designara a un encargado del plan de contingencia, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.

La empresa ejecutora designara entre sus unidades uno o dos vehículos que integrarán el equipo de contingencia, los mismos que además de cumplir actividades normales, deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo encontrarse en buen estado mecánico. En caso de alguna unidad móvil sufra algún desperfecto deberá ser reemplazado por otro vehículo en buen estado.

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real, es decir los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con una unidad central ubicada en el campamento de la unidad de contingencia y esta a su vez a las unidades de auxilio en el lugar en que se ubique el centro de operaciones.

Equipo de auxilio paramédico; estos equipos deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilio, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

Equipos contra incendios; los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico, estos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además todos los campamentos y canteras en uso deberán contar con extintores de polvo químico y cajas de arenas.

f) Estimación de Presupuesto del Plan de Contingencia

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Estimación del Presupuesto del Plan de Contingencias			
➢ Programa de Contingencias.	✓ Disponer de un sistema equipado para las actividades de contingencias durante la construcción de la obra y operación - mantenimiento.	➢ Adiestramiento y Capacitación. ➢ Disponibilidad de maquinaria pesada. ➢ Disponibilidad de recursos humanos. ➢ Disponibilidad de materiales. ➢ Adquirir equipo de telecomunicaciones. ➢ Adquirir equipo de Auxilios paramédicos. ➢ Disponibilidad de unidades moviles	15,000.00

3.1.3 Causas de la Situación Existente

El Anexo de Chusicani se encuentra en esta situación porque no contaba con los servicios de agua y alcantarillado, pero ya se ejecutó esa obra y ya se podría realizar el mejoramiento de la vía al mismo tiempo ha provocado la situación actual existente.

Así mismo los pobladores del sector han construido sus viviendas y accesos sin considerar normas técnicas adecuadas.

3.1.4 Evolución de la Situación en el Pasado Reciente

El Anexo de Chusicani venido consolidando su crecimiento y desarrollo en base al esfuerzo de sus pobladores y de la municipalidad distrital de Tiabaya, es así que a través del tiempo sus pobladores han construido sus viviendas y también gestionaron y promovieron la construcción de servicios básicos y la construcción de su calle

Si bien es cierto que el Anexo de chusicani ya cuenta con los servicios básicos no han contado con un adecuado asesoramiento técnico, los pobladores han construido sus viviendas y veredas sin considerar la topografía existente y los problemas que este desconocimiento han generado al transcurrir el tiempo. Es así que en la actualidad se presentan incongruencias técnicas entre la vía y viviendas.

3.2 Población Afectada y Sus Características

Determinaremos la población afectada identificando adecuadamente:

a) Población Demandante Potencial.- (Población Indirectamente Afectada)

Constituida por toda la población que se constituye directamente en la zona afectada la cual corresponde al distrito de Tiabaya con 14,677 habitantes según el censo del 2007.

Cuadro Población Tiabaya				
Distrito	Hombres		Mujeres	
Tiabaya	7,189	49.0	7,488	51.0
TOTAL	14,677			

Fuente INEI: Censo 2007

b) Población Demandante Efectiva.- (Población Directamente Afectada)

Comprendida por:

- La población que vive en la vía del Anexo de Chusicani
- El parque automotor constituido por empresas de taxis, empresas de transporte interurbano, vehículos de carga pesada y vehículos particulares, etc.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- Por el sector circula la empresa de transportes Tiabaya

c) Viviendas

En el distrito de Tiabaya se cuenta con edificaciones destinadas a la vivienda, consolidadas de material noble y en condiciones de regular a buenas. De acuerdo al siguiente cuadro se tiene que del 100% de viviendas ubicadas en el distrito de Tiabaya 98% del total son viviendas propias, el 2% son edificios de vivienda, quinta, vecindad y otros.

Cuadro Anexo chusicani - Vivienda	
	TOTAL
Anexo Chusicani	281

d) Infraestructura Vial

El distrito de Tiabaya cuenta con un sistema vial consolidado a través de un sistema vial conformado por calles y avenidas, las cuales se encuentran en unos 80% asfaltadas.

e) Producción Agrícola y Pecuaria

El distrito de Tiabaya presenta un carácter eminentemente agrícola y pecuario ya que presenta un alto porcentaje de tierras agrícolas.

Los productos agrícolas producidos en Tiabaya están subiendo gracias a la capacitación que se le ha dado al personal agrario. Sus principales productos son cebollas, alcachofas, espárragos y otros productos de mercado interno.

f) Turismo

Orientarse hacia el turismo interno es uno de los principales objetivos que tiene la Municipalidad Distrital de Tiabaya ya que el distrito tiene un potencial en paisajes naturales muy hermosos, sumándose a ello la calidad de la cocina con platos típicos de Arequipa.

g) Servicios Básicos

El sector cuenta con servicios de agua potable y alcantarillado brindado por la empresa prestadora de servicios SEDAPAR y el servicio de electrificación es brindado por SEAL, los servicios de telefonía, cable e Internet, son brindados por empresas privadas, todos estos servicios se dan de manera regular y continúa.

En el sector del Anexo de Chusicani cuenta con servicio de agua potable suministrado por SEDAPAR y la Junta de Usuarios y sistema de desagüe suministrado por SEDAPAR, es necesario aclarar que las viviendas cuentan con conexiones domiciliarias y no será necesario intervenir en el proyecto de mejoramiento de vías del Anexo de Chusicani una vez ejecutado.

Cuadro: Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Disponibilidad de Alumbrado Eléctrico, por Red Pública, Según Departamento, Provincia, Área Urbana y Rural, y Tipo de Abastecimiento de Agua			
DEPARTAMENTO, PROVINCIA, ÁREA URBANA Y RURAL; Y TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	TOTAL	DISPONE DE ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA	
		SI	NO

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Cuadro: Viviendas Particulares con Ocupantes Presentes, por Disponibilidad de Alumbrado Eléctrico, por Red Pública, Según Departamento, Provincia, Área Urbana y Rural, y Tipo de Abastecimiento de Agua

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, ÁREA URBANA Y RURAL; Y TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	TOTAL	DISPONE DE ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA	
		SI	NO
Distrito TIABAYA	**3,336**	**3,069**	**267**
Red pública dentro de la vivienda	2,505	2,423	82
Red pública fuera de la vivienda	187	175	12
Pilón de uso público	190	141	49
Camión - cisterna u otro similar	41	35	6
Pozo	52	35	17
Río, acequia, manatial o similar	243	185	58
Vecino	85	52	33
Otro	33	23	10
URBANA	**3,157**	**2,951**	**206**
Red pública dentro de la vivienda	2,480	2,398	82
Red pública fuera de la vivienda	185	173	12
Pilón de uso público	179	136	43
Camión - cisterna u otro similar	14	13	1
Pozo	33	27	6
Río, acequia, manatial o similar	155	130	25
Vecino	83	51	32
Otro	28	23	5
RURAL	**179**	**118**	**61**
Red pública dentro de la vivienda	25	25	-
Red pública fuera de la vivienda	2	2	-
Pilón de uso público	11	5	6
Camión - cisterna u otro similar	27	22	5
Pozo	19	8	11
Rio, acéquia, manatial o similar	88	55	33
Vecino	2	1	1
Otro	5	-	5

FUENTE: CENSO INEI 2007

h) Educación

En el distrito de Tiabaya se brinda educación de nivel inicial, primaria y secundaria se tiene los siguientes colegios:

Cuadro Centros Educativos en el Distrito de Tiabaya

Nombre del Centro Educativo	Nivel / Modalidad	Distrito	Dirección	Centro poblado
40077	Primaria	TIABAYA	EL CURAL LATERAL 3	EL CURAL
40082 MARIANO J. VALDIVIA	Primaria	TIABAYA	Calle LOS PERALES 121	LOS PERALES
40083 FRANKLIN ROOSEVELT	Secundaria	TIABAYA	Calle PROGRESO S/N	TIABAYA
40083 FRANKLIN ROOSEVELT	Primaria	TIABAYA	Calle PROGRESO S/N	TIABAYA
40084 CARLOS JOSÉ ECHAVARRY	Primaria	TIABAYA	Calle LOS LAURELES H-1	PAMPAS NUEVAS
40085 CARLOS JOSÉ ECHAVARRY	Secundaria	TIABAYA	Calle JUAN MANUEL POLAR S/N	SAN JOSE
40085	Primaria	TIABAYA	Calle JUAN MANUEL POLAR S/N	SAN JOSE
40086	Primaria	TIABAYA	Avenida PROLOG MIGUEL GRAU S/N	PATASAGUA BAJO
40087	Inicial - Jardín	TIABAYA	Calle PRINCIPAL S/N	ALATA
ANEXO-40087	Primaria	TIABAYA	Calle PRINCIPAL S/N	ALATA
CEBA - PEDRO PAULET MOSTAJO	Educación Básica Alternativa	TIABAYA	Calle LOS PERALES CUADRA 4 S/N	TIABAYA
FRANCISCO MOSTAJO	Secundaria	TIABAYA	Calle LOS PERALES CUADRA 4 S/N	TIABAYA

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

JESUS NIÑO	Inicial - Jardín	TIABAYA	Calle MARIANO MELGAR S/N	SAN JOSE
SANTA RITA	Inicial - Jardín	TIABAYA	Avenida VICTOR A BELAUNDE S/N	SANTA RITA
TIABAYA	Inicial - Jardín	TIABAYA	Avenida PROL MIGUEL GRAU 200	TIABAYA

Fuente ESCALE

i) Salud

El distrito de Tiabaya cuenta con un Centro de Salud ubicado en la calle Paz Soldán el cual brinda atención regular a toda la población del sector.

j) Comercio

Dentro del distrito se cuenta con todo tipo de comercio y servicios esta actividad se ha ubicado principalmente en la Av. Arequipa, en la cual se puede encontrar tiendas de abarrotes, farmacias, ferreterías, librerías, restaurantes, hospedaje, etc. En el Pueblo Joven San José también se cuenta con comercio y servicios destinados a abastecer a los pobladores del sector.

k) Clima

En términos generales, el clima de Arequipa es templado, con una temperatura que oscila entre los 24 a 10 grados centígrados. La época de lluvias se extiende de enero hasta marzo, siendo éstas bastante moderadas.

En agosto, el clima es algo frío en las noches y al amanecer, pero en las mañanas y en las tardes, el brillo solar calienta el ambiente.

l) Hidrografía

El distrito de Tiabaya es un sector con carácter agrícola debido a la presencia del río Chili el cual discurre sus aguas a través del distrito, del cual derivan diferentes acequias y canales de riego.

3.3 Definición del Problema

El diagnóstico de la situación actual del ámbito de intervención, que describe y explica en gran parte la condición y estado de la realidad, ha permitido establecer que el problema principal que afecta principalmente al sector esta generado por las inadecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en EL ANEXO CHUSICANI pues representa un problema potencial debido a que se deteriora el medio ambiente inmediato, la población sufre de enfermedades respiratorias y de la piel, deterioro de las edificaciones y la población se expone a peligro, por lo tanto esta problemática incide en perjuicio del ingreso económico de las familias, determinándose bajos niveles de vida de los pobladores.

El problema central identificado es: "Inadecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en la vía de acceso al anexo de chusicani", ésta es una situación negativa que conduce al retraso socio-económico de la zona.

3.3.1 Análisis de las Causas del Problema

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Causa Directa

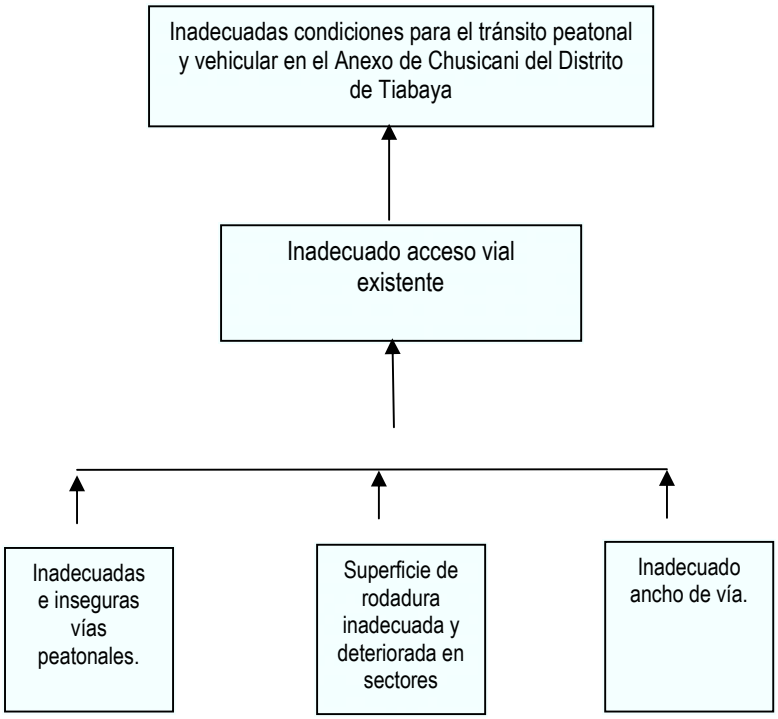
Encontramos que la Inadecuada infraestructura vial existente es la causa directa del problema.

Causas Indirectas

A su vez la inadecuada infraestructura vial es causada por:

- Inadecuadas e inseguras vías peatonales.
- Superficie de rodadura inadecuada y deteriorada en sectores.
- Inadecuado ancho de vía.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



3.3.2 Análisis de los Efectos del Problema

a) Efectos Directos

En este caso podemos encontrar cuatro efectos directos:

- Deterioro de imagen urbana: La vía de acceso al anexo chusicani no se cuenta con veredas y y la carpeta trocha carrózable presenta deficiencia.
- Deterioro del medio ambiente inmediato: No se cuenta con infraestructura adecuada que permita desarrollar áreas verdes.
- Presencia de partículas de polvo y tierra: La mayor parte del área destinada a veredas es de tierra lo que produce la suspensión de partículas de polvo.
- Población expuesta a peligro: Debido a la ocurrencia de accidentes.

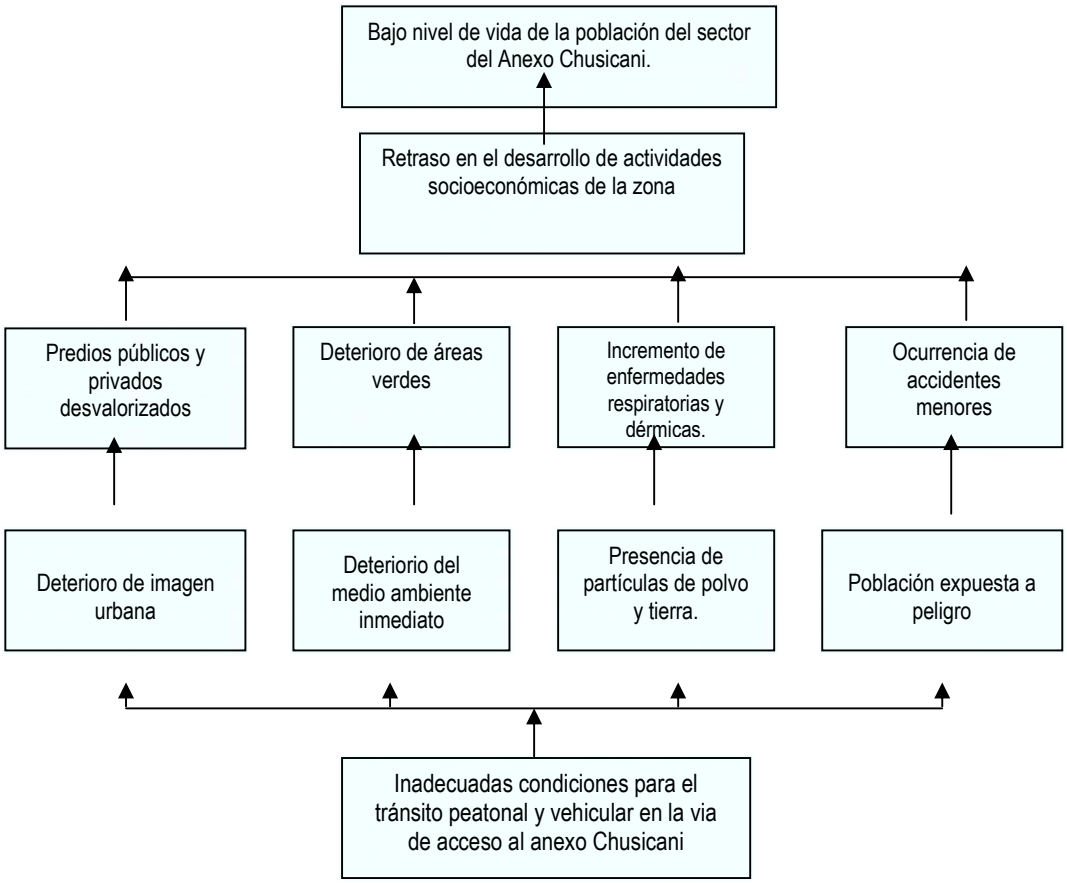
b) Efectos Indirectos

Los efectos indirectos, según el análisis de los efectos directos son:

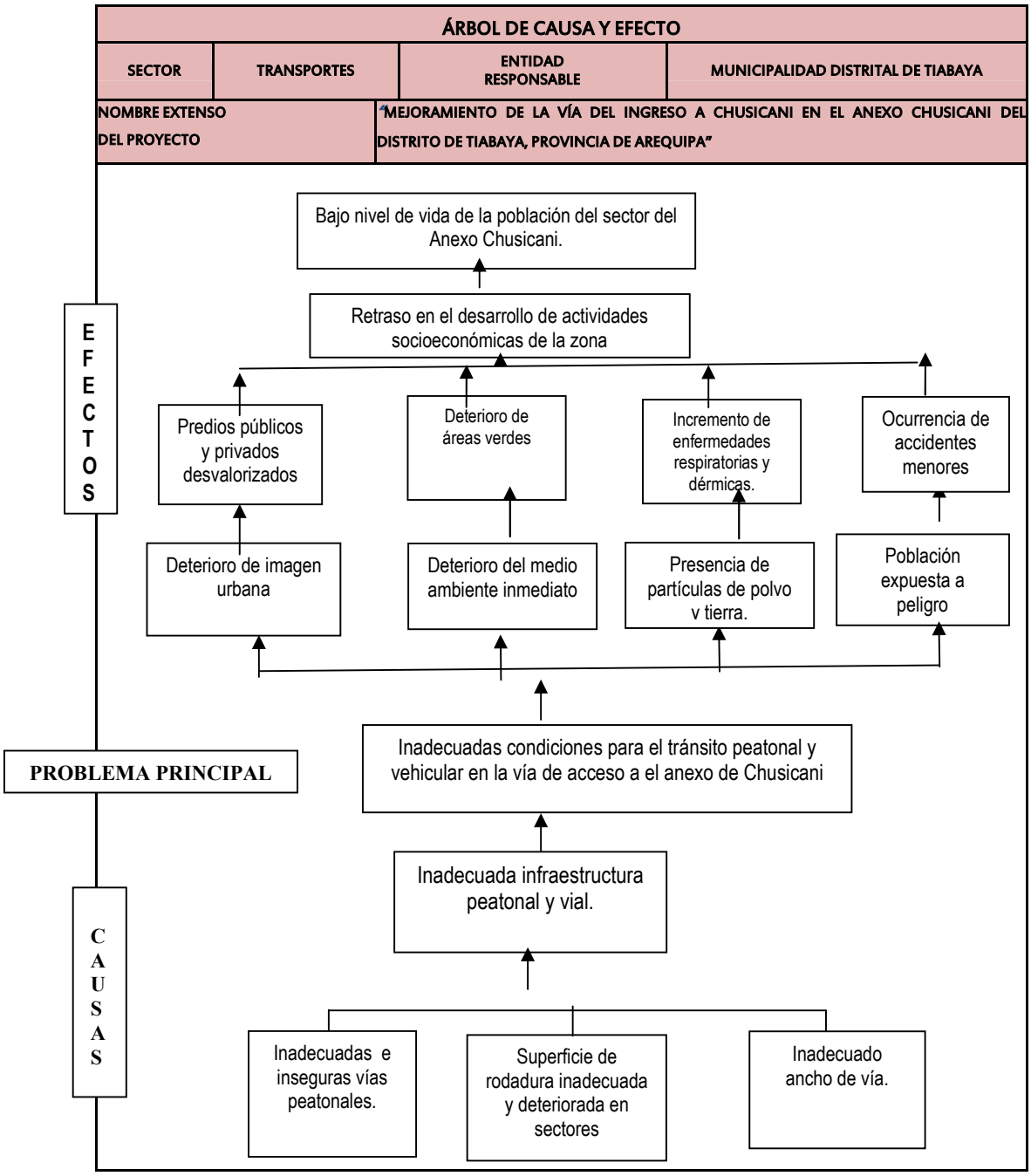
- Predios Públicos y Privados Desvalorizados: Debido al deterioro de la imagen urbana y del entorno inmediato.
- Deterioro de Áreas Verdes:
- Incremento de Enfermedades Respiratorias y Dérmicas: La no existencia de veredas y bermas en su totalidad produce la suspensión de partículas de polvo, lo que perjudica la salud de la población.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- Ocurrencia de accidentes menores: En algunos sectores se presentan fuertes pendientes en la vía, veredas y viviendas.



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.4 Análisis de Objetivos

El objetivo central del presente estudio de pre inversión consiste en brindar "Adecuadas condiciones para el tránsito peatonal y vehicular en la vía de acceso al anexo de Chusicani ", el presente se enmarca dentro del objetivo general de la Municipalidad Distrital de Tiabaya, referente a mejorar la calidad de vida de la población.

3.4.1 Análisis de los Medios

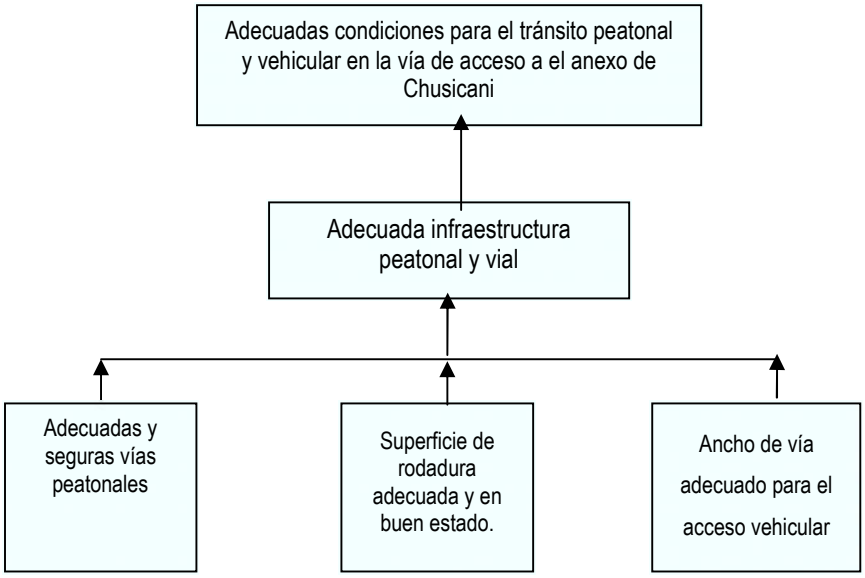
a) Medio Fundamental de Primer Nivel

Encontramos que el medio fundamental para brindar adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal, es brindar una vía en óptimas condiciones de transitabilidad.

b) Medios Fundamentales Secundarios

A su vez la vía en óptimas condiciones se da por:

- Adecuadas y seguras vías peatonales.
- Superficie de rodadura adecuada y en buen estado.
- Ensanchamiento de la trocha carrozable.



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.4.2 Análisis de los Fines

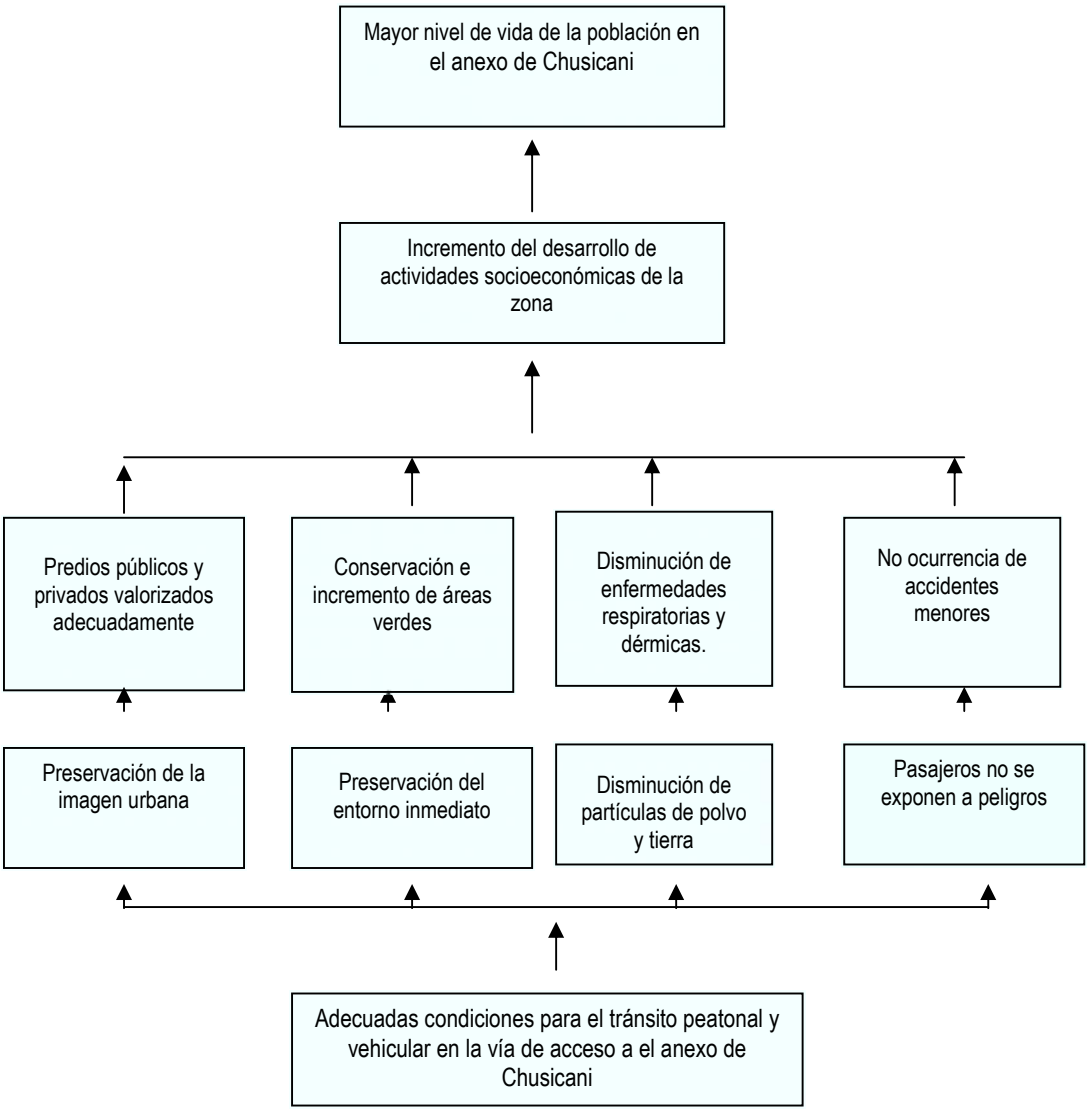
a) Fines Directos

- Preservación de la Imagen Urbana: Adecuada sección vial con veredas (ya que el canal será techad y este cumplirá la función de veredas.)
- Preservación del entorno inmediato: Se cuenta con infraestructura adecuada que permita desarrollar áreas verdes.
- Disminución de partículas de polvo y tierra: Eliminación de espacios de tierra disminuyendo las partículas de polvo.
- Ancho de vía adecuado para el acceso vehicular

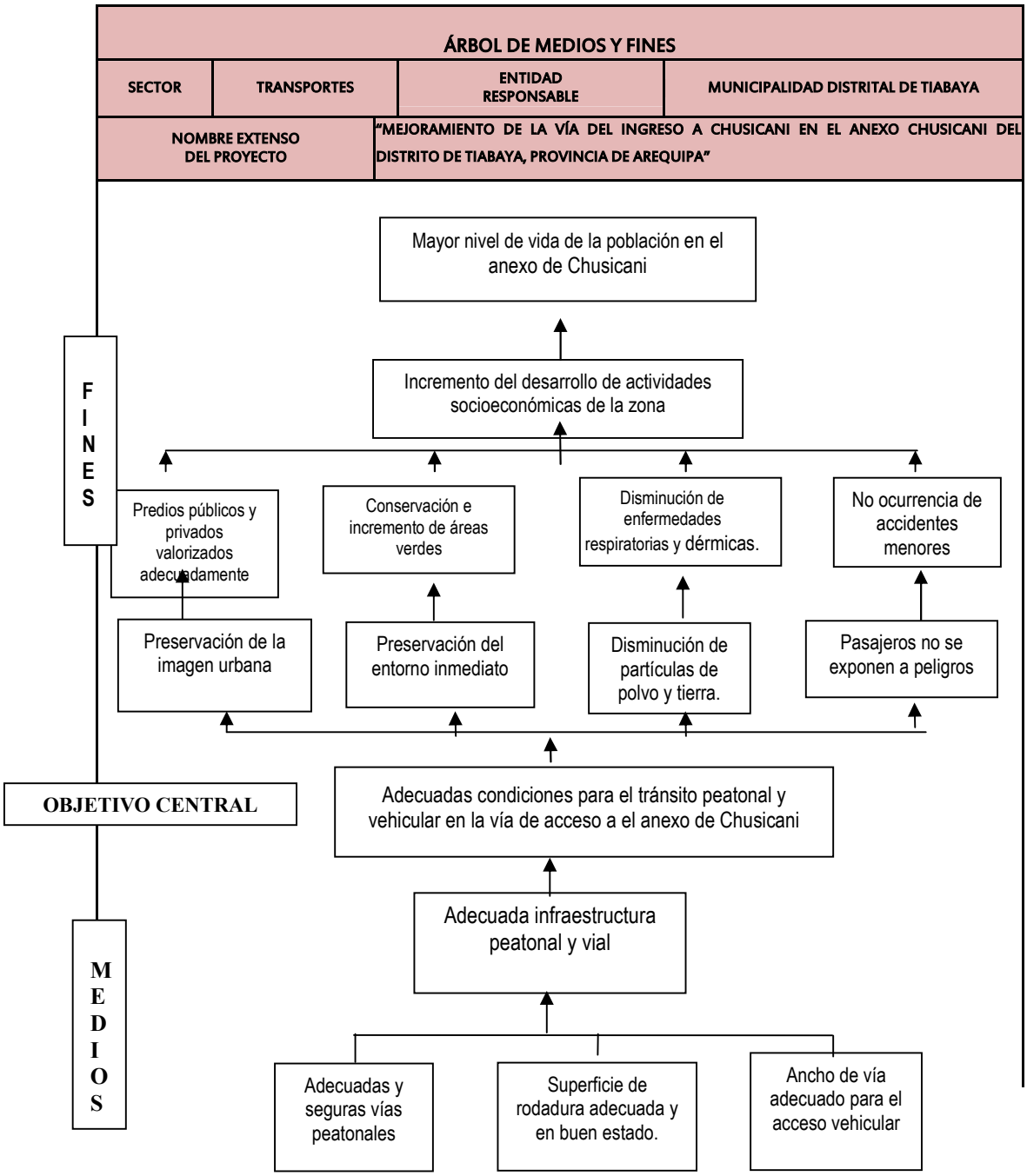
b) Fines Indirectos

- Predios públicos y privados valorizados adecuadamente: Los predios incrementan su valor al contar con vías de acceso adecuados.
- Conservación e incremento de áreas verdes: Las áreas verdes se fortalecen e incrementan.
- Disminución de enfermedades respiratorias y dérmicas: Ya no existe partículas de polvo produce enfermedades respiratorias y dérmicas.
- No ocurrencia de accidentes con vehículos que podrán salir e ingresar sin dificultad..

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

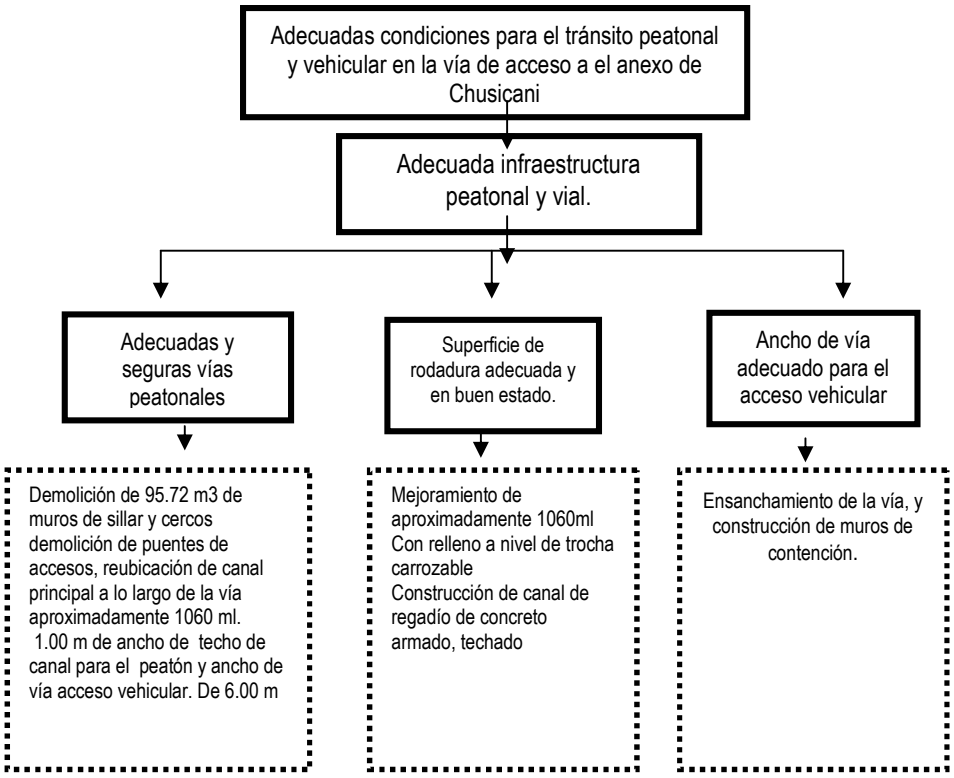


Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.5 Alternativa de Solución

A fin de lograr mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en el Sector mencionado, se han formulado 01 Alternativa Técnica, siendo de acuerdo a las condiciones que presenta la zona, considerando los costos de ejecución, la disponibilidad del equipo mecánico necesario, los insumos requeridos, la facilidad del proceso constructivo condicionado por las características físico-mecánicas de los agregados y por las condiciones climáticas del frente de trabajo.

Análisis de Medios Fundamentales y Planteamiento de Acciones



1A 2A

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.5 Planteamiento de Alternativas

El proyecto plantea el mejoramiento de los accesos vehicular y peatonal del anexo de Chusicani mediante las siguientes acciones:

4.5.1 Alternativa Nº 01

DISEÑO DE LA TROCHA CARROSABLE

Se está planteando la rasante de la vía en función de la existente, presentado pendientes mínimas las que se encuentran dentro los parámetros del diseño de carreteras de bajo tránsito, se realizará el corte y relleno con material propio y se está proponiendo una base granular con material de préstamo de 0.20 cm de espesor compactada la cual quedara en buenas condiciones en todo lo largo de la vía.

DISEÑO DE MUROS DE CONTENCION

Para el diseño de los muros de contención en voladizo se está cumpliendo la norma E-060 del RNE los que se sustentan en la memorias de calculo que se adjuntan al presente, para este diseño se está considerando como parámetros la resistencia del concreto f'c= 210Kg/cm2, la resistencia a la fluencia del Acero f'y=4200 Kg/cm2 el tipo de agregado de ¾", para el grueso, cemento tipo IP.

DISEÑO DEL CANAL

Para el diseño del canal se está considerando el caudal de 400 lts/seg. Pendiente mínima recomendable para que presente un flujo laminar, aplicando el programa de cálculo Canales nos indica una sección rectangular de 0.60 x 0.70 m. de sección el cual estará techado con concreto armado y cumplirá la función de vereda, proponiendo tapas de inspección cada 15 m. Así mismo se está considerando las tomas laterales con sus respectivas posas de disipación de energía donde presente desnivel considerable, se ha considerado los puentes de ingreso a los predios agrícolas considerando los existentes.

DISENO DE LA ROTONDA

Este elemento vial es necesario para que los vehículos ingresen puedan giran y regresar, en tal sentido se está proponiendo la rotonda para que cumpla dicho este diseño se basa en los criterios técnicos en función de radios de giro, pendientes, peraltes, tipo de via , entre otros esta estara acompañado con un jardín central.

MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

PLAN DE CONTINGENCIA

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.0 FORMULACION Y EVALUACION

4.1 Horizonte y Área del Proyecto

El horizonte del proyecto de inversión es de 10 años, que incluye la etapa de mejoramiento y mantenimiento de la vía de ingreso a Chusicani, anexo Chusicani así como la vida útil del proyecto. El área de influencia indirecta del proyecto comprende a todo el distrito de Tiabaya con 14,677 habitantes según el censo del 2007, la población del anexo de Chusicani.

a) Población

La población del distrito de Tiabaya que según el censo del 2007 alcanza los 14,677 habitantes. Se ha utilizado la tasa de crecimiento de la provincia de Arequipa la cual se ha estimado según el INEI en 1.60%. La población que vive en el anexo Chusicani la cual asciende a 281 habitantes.

Cuadro Proyección de la Población en el Distrito de Tiabaya		
Año		Población
	2,007	14,677
	2,008	14,912
	2,009	15,150
	2,010	15,393
0	2,011	15,639
1	2,012	15,889
2	2,013	16,144
3	2,014	16,402
4	2,015	16,664
5	2,016	16,931
6	2,017	17,202
7	2,018	17,477
8	2,019	17,757
9	2,020	18,041
10	2,021	18,329

TASA DE CRECIMIENTO POBLA.				1.6%	
PERIODO		Edades			TOTAL
		0-14	15-59	60+	
-5	2007	76	191	14	281
-4	2008	77	194	14	285
-3	2009	78	197	14	290
-2	2010	80	200	15	295
-1	2011	81	204	15	299
0	2012	82	207	15	304
1	2013	84	210	15	309
2	2014	85	213	16	314
3	2015	86	217	16	319
4	2016	88	220	16	324
5	2017	89	224	16	329
6	2018	90	227	17	335

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

7	2019	92	231	17	340
8	2020	93	235	17	345
9	2021	95	239	17	351
10	2022	96	242	18	357

b) Parque Automotor

El Parque Automotor que comprende la empresa de transporte y vehículos particulares, los cuales se ven perjudicados por la problemática del sector, también toma conocimiento sobre el presente proyecto de mejoramiento de la vía de acceso al sector del anexo de Chusicani.

c) Productores Agropecuarios.- para facilitar su actividad productiva y de comercialización de sus productos.

4.3 Análisis de oferta y Demanda

4.3.1 Análisis de la Oferta

La oferta actualmente está constituida por la vía del anexo de Chusicani, la cual no cuenta con una inadecuada sección vial. Podemos cuantificar la oferta mediante el área de vía y sin veredas.

Cuadro Análisis de la Oferta Sin Proyecto		
Descripción	**Existente**	
	Área ml	**Longitud m**
Vías	1855	1060
Veredas	0	1060

Cuadro Características Técnicas Sin Proyecto	
Categoría	: 3 er. orden – distrital
Longitud	: 1060 m
Superficie de rodadura	: trocha carrozable
Ancho de superficie de rodadura	: 3.00 m a 4.00 m promedio
Veredas	: No presenta
Velocidad directriz	: 20 km./hora

4.3.2 Demanda

La demanda comprende la puesta en servicio de manera adecuada de la vía de acceso a el anexo de chusicani, mediante la construcción de veredas y mejoramiento de la trocha carrozable. La ejecución del proyecto permitirá la circulación vehicular y peatonal en condiciones adecuadas. Cuantificamos la demanda mediante el área de vías a mejorar y veredas a construir.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Cuadro Análisis de la Demanda		
Descripción	**Proyectado**	
	Área m2	**Longitud m**
Vías	3180	1060
Veredas	530	1060

Cuadro Características Técnicas Con Proyecto	
Categoría	: 3 er. orden – distrital
Longitud	: 1060 m
Superficie de rodadura	: trocha carrozable con material prestado
Ancho de superficie de rodadura	: 7.00 m promedio
Veredas	: Construidas 100%, concreto
Velocidad directriz	: 30 km./hora

4.4 Balance Oferta – Demanda

El balance de oferta y demanda, nos muestra que vía de acceso al Anexo de Chusicani presenta deficiencias en su infraestructura, por lo que con el proyecto se plantea el mejoramiento de la actual infraestructura.

Cuadro Balance Oferta - Demanda				
		Oferta	**Demanda**	**Balance**
Vías	Área (m2)	1855	3180	**1325**
	Longitud (m)	1060	1060	----------
Veredas	Área (m2)	0	530	530
	Longitud (m)	0	1060	1060

Cuadro Balance Oferta - Demanda Con y Sin Proyecto			
Descripción	**Sin Proyecto**	**Con Proyecto**	**Balance**
Categoría	: 3 er. orden – distrital	: 3 er. orden – distrital	3 er. orden – distrital
Longitud	: 1060 m	: 1060 m	1060 m de vía buena
Superficie de rodadura	: trocha carrozable	: trocha carrozable con material prestado	Trocha carrozable en buen estado
Ancho de superficie de rodadura	: 3.00 m a 4.00 m promedio	: 6.00 m promedio	6.00 m promedio
Veredas	: No presenta	: Construidas 100%, concreto	100% de concreto
Velocidad directriz	: 30 km./hora	: 30 km./hora	

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.5 Planteamiento Técnico de las Alternativas de Solución

4.5.1 Descripción Técnica de la Alternativa Nº 01

DISEÑO DE LA TROCHA CARROSABLE

Se está planteando la rasante de la vía en función de la existente, presentado pendientes mínimas las que se encuentran dentro los parámetros del diseño de carreteras de bajo tránsito, se realizará el corte y relleno con material propio y se está proponiendo una base granular con material de préstamo de 0.20 cms de espesor compactada la cual quedara en buenas condiciones en todo lo largo de la vía.

DISEÑO DE MUROS DE CONTENCION

Para el diseño de los muros de contención en voladizo se está cumpliendo la norma E-060 del RNE los que se sustentan en la memorias de calculo que se adjuntan al presente, para este diseño se está considerando como parámetros la resistencia del concreto f'c= 210Kg/cm2, la resistencia a la fluencia del Acero f'y=4200 Kg/cm2 el tipo de agregado de ¾", para el grueso, cemento tipo IP.

DISEÑO DEL CANAL

Para el diseño del canal se está considerando el caudal de 400 lts/seg. Pendiente mínima recomendable para que presente un flujo laminar, aplicando el programa de cálculo Canales nos indica una sección rectangular de 0.60 x 0.70 mts de sección el cual estará techado con concreto armado y cumplirá la función de vereda, proponiendo tapas de inspección cada 15 mts. Así mismo se está considerando las tomas laterales con sus respectivas posas de disipación de energía donde presente desnivel considerable, se ha considerado los puentes de ingreso a los predios agrícolas considerando los existentes.

DISEÑO DE LA ROTONDA

Este elemento vial es necesario para que los vehículos ingresen puedan giran y regresar, en tal sentido se está proponiendo la rotonda para que cumpla dicho este diseño se basa en los criterios técnicos en función de radios de giro, pendientes, peraltes, tipo de via , entre otros esta estara acompañado con un jardín central.

PLAN DE CONTINGENCIA

MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4.6 Costos

4.6.1 Costos en la Situación "Sin Proyecto"

a) Costos de Mantenimiento Sin Proyecto

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

La Municipalidad Distrital de Tiabaya actualmente se encarga del mantenimiento de la vía de acceso al anexo de chusicani en los trabajos de mantenimiento contrata personal y maquinaria, no se tiene precios de operación y mantenimiento puesto que no se realiza el mantenimiento correspondiente.

4.6.2 Costos en la Situación "Con Proyecto"

a) Costos de Operación y Mantenimiento Con Proyecto

Los costos de mantenimiento comprenden los insumos y recursos que son necesarios para utilizar y mantener la capacidad instalada de las vías. Se subdividen a su vez en insumos y materiales, mano de obra calificada y mano de obra no calificada.

Los trabajos de mantenimiento que se realizarán estarán a cargo de la Municipalidad Distrital de Tiabaya. A lo largo de la vida útil del proyecto se realizara el mantenimiento. Estos costos corresponden a una combinación de los costos de mantenimiento, estimado en un presupuesto anual, y costos ascienden a 5,904.00 a precios privados y S/. 3,780.00 a precios sociales.

Cuadro Costos de Mantenimiento con Proyecto								
Item	**Descripción**	**Und**	**Metrado**	**Prec.Unit.**	**Mano de Obra**	**Material**	**Equipo**	**Parcial**
01.00.00	**VIAS**							
01.01.00	limpieza de via trocha carrozable	M2	120	55	2,640.00	1,500.00	660	4,800.00
	COSTO DIRECTO				2,640.00	1,500.00	660.00	4,800.00
	IGV 18% (NO INCLUYE MANO DE OBRA)					270.00	118.80	864.00
	SUB TOTAL				2,640.00	1,770.00	778.80	5,664.00
	GASTOS GENERALES Y DIRECCION TECNICA 5%				132.00	75.00	33.00	240.00
	TOTAL PRECIOS PRIVADOS				**2,772.00**	**1,845.00**	**811.80**	**5,904.00**
		FC			0.75	0.75	0.75	
	TOTAL PRECIOS SOCIALES	**PS**			1,980.00	1,125.00	495.00	**3,600.00**
		GG	**5%**		99.00	56.25	24.75	180.00
	Total precios sociales				**2,079.00**	**1,181.25**	**519.75**	**3,780.00**

b) Costos de Inversión Con Proyecto

Previamente debemos precisar los costos de mejoramiento de vías con los cuales vamos a trabajar, para efectos de cálculo de beneficios y costos. En función a las actividades y metas descritas para los componentes del proyecto, se ha valorado los costos de cada una de las actividades de las alternativas propuestas. Se han considerado como costos todos aquellos insumos, bienes o recursos

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

en lo que es necesario incurrir para ejecutar el proyecto y poner en operación la alternativa planteada con el fin de lograr el propósito del proyecto, esto a precios privados y a precios sociales.

Los costos de inversión son los necesarios para dotar la capacidad operativa del mejoramiento de las vías y corresponden a los rubros de maquinarias y equipos, servicios profesionales, mano de obra calificada y no calificada, entre otros. Para la estimación de los costos sociales se hace referencia y uso de los factores de corrección establecidos en las guías de formulación y elaboración de perfiles de proyectos de inversión social.

- **Costos de Inversión Alternativa Nº** 01; los costos de inversión para la alternativa Nº 01, ascienden a S/. 2, 516,439.22 a precios privados y S/. **2, 135,056.46** a precios sociales.

PRECIOS PRIVADOS

COMPONENTES	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODOS (Nuevos Soles) MONTO TOTAL POR COMPONENTE
EXPEDIENTE TECNICO	GLB	15,000.00
OBRAS PROVISIONALES	GLB	5,127.00
TRABAJOS PRELIMINARES	GLB	91,694.37
VIA DE ACCESO		
MOVIMIENTO DE TIERRAS	GLB	368,576.88
MUROS DE CONTENCION		
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	GLB	54,909.76
ZAPATAS	GLB	357,455.37
MUROS DE CONTENCION	GLB	778,633.91
CANAL PRINCIPAL Y ESTRUCTURALES LATERALES		
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	GLB	458,149.02
CARPINTERIA METALICA	GLB	16,050.38
REVOQUES	GLB	65,364.00
PINTURA	GLB	15,724.15
INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	6,656.74
OTROS	GLB	6,828.89
MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL	GLB	3,000.00
PLAN DE CONTINGENCIA	GLB	15,000.00
SUPERVICION	GLB	66,755.11
GASTOS ADMINISTRATIVOS	GLB	13,500.00
GASTOS GENERALES	GLB	178,013.64
TOTAL		2,516,439.22

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

PRECIOS SOCIALES

COMPONENTES	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODOS (Nuevos Soles)		
		MONTO TOTAL POR COMPONENTE	F:C.	PRECIOS SOCIALES
EXPEDIENTE TECNICO	GLB	**15,000.00**	**0.79**	11,850.00
OBRAS PROVISIONALES	GLB	**5,127.00**	**0.79**	4,050.33
TRABAJOS PRELIMINARES	GLB	**91,694.37**	**0.79**	72,438.55
VIA DE ACCESO			**0.79**	-
MOVIMIENTO DE TIERRAS	GLB	**368,576.88**	**0.79**	291,175.74
MUROS DE CONTENCION			**0.79**	-
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	GLB	**54,909.76**	**0.79**	43,378.71
ZAPATAS	GLB	**357,455.37**	**0.79**	282,389.74
MUROS DE CONTENCION	GLB	**778,633.91**	**0.79**	615,120.79
CANAL PRINCIPAL Y ESTRUCTURALES LATERALES				
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	GLB	**458,149.02**	**0.79**	361,937.73
CARPINTERIA METALICA	GLB	**16,050.38**	**0.79**	12,679.80
REVOQUES	GLB	**65,364.00**	**0.79**	51,637.56
PINTURA	GLB	**15,724.15**	**0.79**	12,422.08
INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	**6,656.74**	**0.79**	5,258.82
OTROS	GLB	**6,828.89**	**0.79**	5,394.82
MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL	GLB	**3,000.00**	**0.79**	2,370.00
PLAN DE CONTINGENCIA	GLB	**15,000.00**	**0.79**	11,850.00
SUPERVICION	GLB	**66,755.11**	**0.79**	52,736.54
GASTOS ADMINISTRATIVOS	GLB	**13,500.00**	**0.79**	10,665.00
GASTOS GENERALES	GLB	**178,013.64**	**0.79**	140,630.77
TOTAL		**2,516,439.22**		**1,987,986.98**

4.7 Evaluación Social

Es una técnica que permite medir el valor económico del proyecto sin considerar su financiamiento. Consiste en comparar los beneficios del proyecto asociado a los fondos que provendrán de los recursos ordinarios de parte de la Municipalidad Distrital de Tiabaya. Para la evaluación de las alternativas, para su aceptación o determinación se han seguido las siguientes etapas:

- Estimar los beneficios que genera el proyecto.
- Localización de la red vial e identificación de las alternativas.
- Evaluar las alternativas
- Estimación de costos de mejoramiento y mantenimiento.
- Conversión de los costos y beneficios a una base común de comparación.
- La evaluación económica del proyecto ha sido desarrollada a Precios Sociales.

4.7.1 Beneficios

Beneficios en la Situación "Sin Proyecto"

En la situación sin proyecto la población involucrada no percibe mayores beneficios, más que la problemática existente en el sector, deterioro del medio ambiente, ocurrencia de enfermedades de

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

piel y ojos, depreciación de los predios y exposición de la población a ocurrencia de accidentes menores.

Beneficios en la Situación "Con Proyecto"

Se puede considerar como beneficios indirectos, no cuantificables los siguientes casos implícitos: mejora del nivel cultural y socio económico de la población del área de influencia directa e indirecta de las vías a mejorar, así como:

- No ocurrencia de accidentes menores ya que se contara con vías técnica y adecuadamente definidas, se contara con adecuadas vías peatonales y señalización.
- Preservación de la imagen urbana, ya que el perfil urbano en la situación con proyecto responderá a proporciones urbanas adecuadas, pistas, veredas, bermas, jardineras dispuestas de manera ordenada sin perturbar la imagen urbana.
- Preservación del entorno inmediato, en la situación con proyecto se cuenta con infraestructura adecuada que permita desarrollar áreas verdes.
- Acceso de vía adecuado con el ancho mínimo necesario para el cómodo tránsito vehicular y peatonal.

4.7.2 Metodología Costo/ Efectividad

Con el presente proyecto se beneficiara indirectamente a todo el distrito de Tiabaya y directamente a la población que frecuenta el sector identificado en el proyecto, proporcionando una mejor calidad de vida a los usuarios; por ser beneficios netamente sociales cabe mencionar que para este tipo de proyecto no se ha considerado flujo de ingresos ni beneficios por no ser cuantificables. En este caso se aplicara el método de costo efectividad para ello debemos encontrar el valor actual neto social.

UBICACIÓN:	Región:	Arequipa				
	Provincia:	Arequipa				
	Distrito:	Tiabaya				
EVALUACION ECONOMICA:					TSD:	9.00%
PRECIOS SOCIALES						
Año	Mejoramiento	Mant. Sin Proyecto	Mant. Con Proyecto	Costo Diferido	Total	Cost-Act.
0	1,987,986.98			0	1,987,987	1,987,986.98
1		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	4,076.16
2		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,739.59
3		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,430.82
4		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,147.54
5		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,887.65
6		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,649.22
7		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,430.48
8		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,229.80
9		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,045.69
10		0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	1,876.78
VR				0	0	0.00
TOTALES						2,016,501
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DE COSTOS TOT. S/						2,016,501
VALOR ANUAL EQUIVALENTE S/.						314,211

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

INDICADOR DE RESULTADO	307
CE (COSTO/EFECTIVIDAD)	6,570.12

4.8 Análisis de Sensibilidad

A través de este análisis se intenta medir el nivel de sensibilidad en la estimación de los indicadores de costos con relación a la variación del monto de inversión, por ser esta la variable más importante del proyecto. Además, nos permite calcular el valor máximo de variación que puede ocurrir en los costos de la alternativa Nº 01.

Se realizo el análisis de sensibilidad en tres escenarios distintos considerando variaciones en los costos de inversión, costos de mantenimiento y número de beneficiarios.

CASO:		A
EVALUACION ECONOMICA:	TSD:	9.00%
INCREMENTO INVERSIÓN ECONOMICA:		34.29%
INCREMENTO COSTOS DE MANTENIMIENTO:		34.29%
BENEFICIARIOS:		0.00%

Año	Mejoramiento	Mant. Sin Proyecto	Mant. Con Proyecto	Costo Diferido	Total	Cost-Act.
0	2,669,727.36			0	2,669,727.36	2,669,727.36
1		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	6,021.39
2		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	5,524.21
3		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	5,068.08
4		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	4,649.62
5		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	4,265.71
6		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	3,913.49
7		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	3,590.36
8		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	3,293.91
9		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	3,021.93
10		0.00	5,966.65	6,563.32	6,563.32	2,772.42
VR				0	0	0
TOTALES						2,711,848
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DE COSTOS TOT. S/						2,711,848
VALOR ANUAL EQUIVALENTE S/.						422,560
INDICADOR DE RESULTADO						307
CE (COSTO/EFECTIVIDAD)						8,835.69

CASO:		B
EVALUACION ECONOMICA:	TSD:	9.00%
INCREMENTO INVERSION ECONOMICA:		38.50%
INCREMENTO COSTOS DE MANTENIMIENTO:		0.00%
BENEFICIARIOS:		0.00%

Año	Mejoramiento	Mant. Sin Proyecto	Mant. Con Proyecto	Costo Diferido	Total	Cost-Act.
0	2,753,401.73			0.00	2,753,401.73	2.753.401.73

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

1	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	4,076.16
2	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,739.59
3	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,430.82
4	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	3,147.54
5	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,887.65
6	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,649.22
7	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,430.48
8	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,229.80
9	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	2,045.69
10	0.00	4,443.01	4,443.01	4,443.01	1,876.78
VR			0.00	0.00	0.00
TOTALES					2,781,915
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DE COSTOS TOT. S/					2,781,915
VALOR ANUAL EQUIVALENTE S/.					433,478
INDICADOR DE RESULTADO					307
CE (COSTO/EFECTIVIDAD)					9,063.98

CASO:		C
EVALUACION ECONOMICA:	TSD:	9.00%
INCREMENTO INVERSION ECONOMICA		28.55%
INCREMENTO COSTOS DE MANTENIMIENTO:		28.55%
BENEFICIARIOS:		-5.00%

Mejoramiento	Rehabil.	Mant. Sin Proyecto	Mant. Con Proyecto	Costo Diferido	Total	Cost-Act.
0	2,555,616.90			0.00	2,555,616.90	2,555,616.90
1		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	5,240.02
2		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	4,807.36
3		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	4,410.42
4		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	4,046.26
5		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	3,712.16
6		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	3,405.65
7		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	3,124.45
8		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	2,866.47
9		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	2,629.79
10		0.00	5,711.62	5,711.62	5,711.62	2,412.65
VR				0.00	0.00	0.00
TOTALES						2,592,272
VALOR ACTUAL DEL FLUJO DE COSTOS TOT. S/						2,592,272
VALOR ANUAL EQUIVALENTE S/.						403,928
INDICADOR DE RESULTADO						292
CE (COSTO/EFECTIVIDAD)						8,890.62

	CASO A	CASO B	CASO C
INCREMENTO INVERSIÓN ECONOMICA:	34.29%	38.50%	28.55%
INCREMENTO COSTOS DE MANTENIMIENTO:	34.29%	0.00%	28.55%
BENEFICIARIOS:	0.00%	0.00%	-5.00%

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

	VACT	VAE	C/E
CASO A	2,711,848	422,560	8,835.69
CASO B	2,781,915	433,478	9,063.98
CASO C	2,592,272	403,928	8,890.62

4.9 Análisis de Sostenibilidad

La sostenibilidad del proyecto se define como las posibilidades del proyecto de mantener su operación, servicios y beneficios durante todo el horizonte de vida del proyecto. Esto implica considerar en el tiempo y el marco económico, social y político en que el proyecto se desarrolla. El análisis de sostenibilidad del proyecto se ha realizado desde los siguientes puntos:

Sostenibilidad Financiera.- La Municipalidad Distrital de Tiabaya cuenta con fuentes de ingreso de Canon sobre canon y Regalías, destinados para la ejecución del presente proyecto. Se ejecutara por la modalidad de contrata y se ejecutara de acuerdo al expediente técnico elaborado y aprobado.

Sostenibilidad Institucional.- La Municipalidad Distrital de Tiabaya cuenta con personal calificado, capacidad técnica y logística, quienes realizaran acciones y labores de tal manera que provea materiales, equipos y maquinarias en forma oportuna para la ejecución del proyecto. La Municipalidad Distrital de Tiabaya, se haga cargo del mantenimiento de la infraestructura vial una vez ejecutado el proyecto. La Municipalidad Distrital de Tiabaya se encargara de elaborar el expediente técnico para la ejecución del proyecto y mediante la Gerencia de Desarrollo urbano controlará y supervisará la ejecución del proyecto.

Sostenibilidad Social.- La población en su conjunto será beneficiada con la ejecución del presente proyecto, por lo cual muestran su apoyo para la pronta ejecución.

Viabilidad Técnico Ambiental.- Con la ejecución del proyecto se contara con infraestructura vial que cumpla con la normatividad exigida lo cual permitirá la protección del entorno inmediato y la salud de la población, eliminando las partículas de polvo y disminuyendo la contaminación.

Viabilidad Sociocultural.- Es viable la implementación del proyecto debido a que se mejorara las condiciones de tránsito vehicular originando que los conductores que hacen uso de la vía cuenta con las condiciones mínimas necesarias para conducir y trasladarse adecuadamente; en cuanto a la conducta de los peatones los cuales al contar con infraestructura vial adecuada mejorara su educación vial en cuanto al respeto de las señales de tránsito y el uso adecuado de la vía.

Viabilidad Institucional.- La entidad dentro de las metas programadas está consiguiendo mejorar la calidad de vida de la población al proporcionarle vías en adecuadas condiciones de tránsito y seguridad, por lo que los beneficiarios, podrán aportar o apoyar en la gestión de la Institución.

4.10 Impacto Ambiental

a) Identificación de Impactos Directos Positivos del Proyecto

- Mejoramiento de la calidad de vida. La ejecución de esta obra permitirá el desarrollo socioeconómico de los sectores aledaños.
- El mejoramiento de la trocha carrozable, movimiento del canal techado la que servirá de vereda, permitirá un uso adecuado de la vía y brindara seguridad a los peatones.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- La adecuada señalización posibilitará el cumplimiento de las reglas de tránsito.
- Ancho de vía adecuada la que evitara accidentes y mejoramiento de áreas verdes.

b) Identificación de Impactos Directos Negativos del Proyecto

- Incremento temporal de ruidos molestos por operaciones de maquinaria pesada.
- Interrupción temporal del tránsito vehicular de transporte público y privado.
- Emanación de polvo durante el transporte de materiales de cantera a obra, afectando a la población y/o vida silvestre.
- Desorden sanitario y no tratamiento de residuos.

c) Medidas de Mitigación

- Ante el riesgo de accidentes, implementar una adecuada señalización durante la ejecución de la obra, para restringir la velocidad vehicular en las zonas de trabajo.
- Para atenuar los ruidos provocados por las maquinarias que trabajan en la zona, implementar a éstas con sistema de silenciadores.
- Para atenuar formación de nubes de polvo que pudiera afectar el entorno donde se efectúa la obra efectuar riegos de agua constantes, especialmente en zonas urbanas.
- Para los campamentos, estos deben contar con servicios higiénicos adecuados y zonas para el tratamiento de residuos.
- Acondicionamiento de botaderos en zonas alejadas y adecuadas que no causen daño al entorno inmediato.

Cuadro Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental	
Riego de la zona de trabajo	500.00
Maquinaria con silenciadores	1000.00
Conformación de botaderos	1000.00
Implementación de SSHH	500.00
Total	**3.000.00**

4.11 Selección de Alternativas

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación costo – efectividad, así como para las mejoras perspectivas de sostenibilidad del proyecto, la alternativa SELECCIONADA resulta viable y ventajosa, recomendándose su priorización y ejecución.

RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA	
INDICADOR	A PRECIOS SOCIALES
	ALTERNATIVA 1
VAC (Soles)	2,016,500.70
VAE	314,211
C/E	6,570.12
Tasa de Descuento (COK)	9%
ALTERNATIVA SELECCIONADA	

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.12 Plan de Implementación

Para el inicio de la obra, es necesario contar con la disponibilidad de recursos económicos la Municipalidad Distrital de Tiabaya cuenta con los recursos necesarios para poder ejecutar los estudios de pre inversión, contratando profesionales con experiencia en este tipo de estudios y efectuar la revisión y posterior aprobación del proyecto con la finalidad de darle la viabilidad respetiva. Una vez aprobado el perfil de proyecto, se debe iniciar con la etapa de Inversión del proyecto con la selección del consultor que se encargará de la elaboración del expediente técnico. Será necesario informar con anticipación a la población beneficiaria sobre el alcance de los trabajos y los plazos de ejecución y prever las medidas de prevención de posibles malestares que afecten a la población involucrada. Se tiene previsto ejecutar en el primer año la obra proyectada, siempre que cumplan las partes comprometidas con el financiamiento respectivo, se recomienda 01 mes para la elaboración del estudio definitivo, 05 meses para la ejecución de las obras civiles Y para la elaboración de liquidación de obra.

COMPONENTES	PERIODOS (Nuevos Soles)								
	UNIDAD DE MEDIDA	MONTO TOTAL POR COMPONENTE	1	2	3	4	5	6	TOTAL POR COMPONENTES
EXPEDIENTE TECNICO	GLB	**15,000.00**	15,000.00						15,000.00
OBRAS PROVISIONALES	GLB	**5,127.00**		5,127.00					**5,127.00**
TRABAJOS PRELIMINARES	GLB	**91,694.37**		55,016.62	36,677.75	0.00	0.00	0.00	**91,694.37**
VIA DE ACCESO									
MOVIMIENTO DE TIERRAS	GLB	**368,576.88**		92,144.22	92,144.22	92,144.22	92,144.22	0.00	**368,576.88**
MUROS DE CONTENCION									
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	GLB	**54,909.76**		5,490.98	10,981.95	16,472.93	13,727.44	8,236.46	**54,909.76**
ZAPATAS	GLB	**357,455.37**		17,872.77	53,618.31	107,236.61	89,363.84	89,363.84	**357,455.37**
MUROS DE CONTENCION	GLB	**778,633.91**		0.00	155,726.78	194,658.48	272,521.87	155,726.78	**778,633.91**
CANAL PRINCIPAL Y ESTRUCTURALES LATERALES									
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	GLB	**458,149.02**		91,629.80	91,629.80	91,629.80	91,629.80	91,629.80	**458,149.02**
CARPINTERIA METALICA	GLB	**16,050.38**		0.00	0.00	0.00	8,025.19	8,025.19	**16,050.38**
REVOQUES	GLB	**65,364.00**		0.00	13,072.80	16,341.00	22,877.40	13,072.80	**65,364.00**
PINTURA	GLB	**15,724.15**		0.00	0.00	0.00	7,862.08	7,862.08	**15,724.15**
INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	**6,656.74**		332.84	998.51	1,997.02	1,664.19	1,664.19	**6,656.74**
OTROS	GLB	**6,828.89**		341.44	1,024.33	2,048.67	1,707.22	1,707.22	**6,828.89**
MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL	GLB	**3,000.00**		600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	**3,000.00**
PLAN DE CONTINGENCIA	GLB	**15,000.00**		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	**15,000.00**
SUPERVICION	GLB	**66,755.11**		13,351.02	13,351.02	13,351.02	13,351.02	13,351.02	**66,755.11**
GASTOS ADMINISTRATIVOS	GLB	**13,500.00**		2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	**13,500.00**
GASTOS GENERALES	GLB	**178,013.64**		35,602.73	35,602.73	35,602.73	35,602.73	35,602.73	**178,013.64**
TOTAL									**2,516,439.22**

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

COMPONENTES	PERIODOS								
	UNIDAD DE MEDIDA		1	2	3	4	5	6	TOTAL POR COMPONENTES
EXPEDIENTE TECNICO	GLB	100%	100.00%						100%
OBRAS PROVISIONALES	GLB	100%		100.00%					100%
TRABAJOS PRELIMINARES	GLB	100%		60.00%	40.00%				100%
VIA DE ACCESO									
MOVIMIENTO DE TIERRAS	GLB	100%		25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	0.00%	100%
MUROS DE CONTENCION									
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	GLB	100%		10.00%	20.00%	30.00%	25.00%	15.00%	100%
ZAPATAS	**GLB**	100%		5.00%	15.00%	30.00%	25.00%	25.00%	100%
MUROS DE CONTENCION	GLB	100%			20.00%	25.00%	35.00%	20.00%	100%
CANAL PRINCIPAL Y ESTRUCTURALES LATERALES									0%
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
CARPINTERIA METALICA	GLB	100%					50.00%	50.00%	100%
REVOQUES	**GLB**	100%			20.00%	25.00%	35.00%	20.00%	100%
PINTURA	GLB	100%					50.00%	50.00%	100%
INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	100%		5.00%	15.00%	30.00%	25.00%	25.00%	100%
OTROS	GLB	100%		5.00%	15.00%	30.00%	25.00%	25.00%	100%
MITIOGACION IMPACTO AMBIENTAL	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
PLAN DE CONTINGENCIA	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
SUPERVICION	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
LIQUIDACION	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
UTILIDAD	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%
GASTOS GENERALES	GLB	100%		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	100%

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.13 Organización y Gestión

Las posibilidades que el proyecto genere los beneficios esperados a lo largo de su vida útil son:

La municipalidad distrital de Tiabaya elaborará el Estudio de pre Inversión a Nivel de Perfil Técnico, para su inscripción, revisión y declaratoria de viabilidad. Se ejecutara por la modalidad de administración directa, para lo cual la municipalidad aportara el financiamiento para los recursos correspondientes para la ejecución de la obra; así mismo se inspeccionara periódicamente a través de la Sub Gerencia de Obras Publicas, de acuerdo al expediente técnico elaborado y aprobado. La Municipalidad Distrital de Tiabaya también garantizará la parte correspondiente en cuanto al mantenimiento de acuerdo a los términos y plazos que se establecen en las normas peruanas de infraestructura vial. La Municipalidad Distrital de Tiabaya a través de su Gerencia correspondiente y en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas calendarizará con oportunidad los desembolsos mensuales.

La Municipalidad Distrital de Tiabaya cuenta con experiencia en el mejoramiento de vías, ya que anteriormente ya ha realizado proyectos similares dentro de su municipalidad, así mismo también cuenta con personal profesional y técnico con amplia experiencia en obras viales, así como con maquinaria y equipo mecánico (aceptablemente operativo). La convergencia de los recursos institucionales aludidos posibilitará no sólo optimizar el uso de los recursos presupuestales asignados, sino la obtención adecuada de la meta física y la culminación del proyecto en el tiempo programado.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.14 Matriz del Marco Lógico de la Alternativa Seleccionada

Está definida en el siguiente Formato.

MATRIZ PRELIMNAR DE MARCO LÓGICO

	Resumen de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN	Mejorar el nivel de vida de la población	Mejoramiento de la economía familiar en un 15%	Censos Nacionales (índices e indicadores estadísticos) Encuesta Nacional de Hogares (Enho)	
PROPÓSITO	Garantizar la adecuada circulación vehicular y peatonal.	Disminución de ocurrencia de enfermedades de la piel y ojos, mejoramiento del entorno inmediato, valorización de predios urbanos.	Casos de enfermedades de piel y ojos atendidos en centro de salud. Incremento del valor económico de los predios.	Mantenimiento Vial adecuado y programado.
COMPONENTES	Mejoramiento de la trocha carrozable, movimiento de canal techado de canal la cual servirá de veredas, construcción de muros de contención y rotonda para vehículos Mantenimiento correspondiente	Programación de mejoramiento de 1.60 Km. Mantenimiento de 1.60Km.	Inventario Vial. Informes de Obra. Valorizaciones de Obra.	Financiamiento apropiado/oportuno de la Municipalidad Distrital de Tiabaya .
ACCIONES	Elaboración de Expediente Técnico. Mejoramiento de los accesos vehiculares y peatonales de la via del anexo de chusicani, efectuar el mantenimiento. Ejecución de obra. de la vía.	Costo Total S/. **2,516,439.22** para el mejoramiento de 1.60 Km. Mantenimiento Vial	Reportes de avance de la Unidad Ejecutora.	Incremento moderado de los precios de los materiales e insumos que garantice la culminación de la obra. No se producirá un desastre natural que dañe la infraestructura mejorada.

5.0 CONCLUSIONES

- Conforme análisis realizado, la municipalidad distrital de Tiabaya, recomienda y prioriza la atención para el presente proyecto por su carácter eminentemente social y vialidad económica.
- El análisis de sostenibilidad muestra positiva la voluntad y aprobación de las instituciones comprometidas para la elaboración, aprobación y posterior ejecución del proyecto.
- Es recomendable la ejecución del Proyecto por su carácter social y económico, por tratarse de un proyecto que beneficia directamente la calidad de vida de la población directa e indirectamente involucrada.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- El análisis de sensibilidad ha determinado que con diversos cambios, tanto en los costos de inversión y/o beneficios, la alternativa seleccionada sigue siendo más rentable, a comparación con la otra alternativa de solución planteada.
- De los rubros o contenidos mínimos desarrollados en el presente perfil técnico, así como de la evaluación económica, podemos concluir que el mejoramiento de los accesos vehiculares y peatonales de la via del anexo de chusicani es totalmente justificada y permitirá apoyar y reorientar decisivamente el desarrollo socioeconómico del distrito de Tiabaya, por su carácter social y económico.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional