

DOCUMENTO TECNICO

PROYECTO DE INVERSIÓN DENOMINADO:

“MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO”



JUNIO DE 2023



TABLA DE CONTENIDO

1.	Planteamiento del problema.....	4
1.1.	Árbol del problema.....	4
2.	Justificación.....	6
2.1.	La importancia del mantenimiento vial.....	6
3.	Objetivos del proyecto.....	9
3.1.	Objetivo General.....	9
3.2.	Objetivos Específicos.....	9
3.3.	Árbol de Objetivos.....	10
4.	Contribución a la política pública.....	10
4.1.	Contribución al Plan Nacional de Desarrollo.....	10
4.2.	Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial.....	11
4.3.	Plan de Desarrollo Distrital o Municipal.....	11
5.	Tramo.....	12
6.	Marco Conceptual.....	12
6.1.	Aspectos demográficos y socioeconómicos.....	12
6.1.1.	Municipio de Puerto Leguizamo.....	92
6.1.2.	Reseña historica, poblacion, economia.....	13
7.	Diagnóstico y estado actual de vías a intervenir.....	17
8.	Alternativas de solución.....	18
9.	Descripción de la alternativa de solución seleccionada.....	21
10.	Cronograma de actividades físicas y financieros.....	23



INTRODUCCION

El presente documento contiene la información principal del proyecto denominado “MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO”. Este documento aplica en cumplimiento de los requisitos del Acuerdo Único del Sistema General de Regalías.

Dentro de la información registrada, se presenta el planteamiento del problema, antecedentes de proyectos ejecutados para caminos ancestrales en el departamento, la justificación técnica y financiera del proyecto, marco conceptual con información básica del municipio que involucra el proyecto de inversión, diagnóstico del estado actual de la vía a intervenir, los objetivos, análisis de participantes, alternativas de solución y el cronograma de actividades físicas y financieras de la alternativa de solución seleccionada.

El proyecto será presentado por el Municipio de Puerto Leguizamo y será financiado recursos del Sistema General de Regalías – Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría, que buscan ayudar a los habitantes del municipio a superar la pobreza y la desigualdad, y a cerrar las brechas entre el campo y la ciudad. En particular, busca fortalecer la economía familiar y solidaria e integrarla con los mercados en todo el municipio.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio de Puerto Leguizamo, específicamente, en la zona rural, se vienen presentando problemas de accesibilidad debido al mal estado en que se encuentran los caminos ancestrales en algunos sectores, el incremento de las precipitaciones en la zona, la vegetación y otras circunstancias han conllevado a que estos caminos se deterioren día tras día, esta situación genera un malestar en los habitantes del municipio y un atraso económico, social y sanitario en las comunidades afectadas.

Las vías del municipio de Puerto Leguizamo se encuentran en un 76% en afirmado, las cuales requieren de un mantenimiento preventivo y correctivo de manera urgente y permanente, ya que conectan a la comunidad con, centros de salud y colegios y demás lugares de interés general, estas vías son más propensas a presentar un deterioro acelerado, llegando a ser intransitables en épocas de lluvias. Por esta razón se presenta dificultad de movilidad y accesibilidad a zonas rurales y urbanas, las cuales necesitan de una solución permanente pues presentan un alto grado de riesgo para las personas que utilizan estos caminos.

Esto genera demoras en las vías por pasos restringidos, junto con el aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos del municipio. Se retrasan actividades como el acceso oportuno a servicios médicos, hay un aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros, también inasistencia de estudiantes a escuelas y colegios, junto con un incremento de los precios de los productos de la región.

Magnitud actual del problema

Línea Base de necesidad de Metros lineales de caminos ancestrales mejorados: 4000 ml, en el municipio de Puerto Leguizamo. Departamento del Putumayo.



1.1. Árbol del problema

Problema central

DIFICULTAD EN LA INTECOMUNICACIÓN DE LA RED VIAL RURAL PEATONAL DE PUERTO
LEGUIZAMO, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

Causas directas

MAL ESTADO DE LAS VÍAS TERRESTRES PEATONALES RURALES

Causas indirectas

1.1 INSUFICIENTE ANCHO EFECTIVO DE LOS CAMINOS

1.2 FALTA DE PRIORIZACIÓN DE RECURSOS PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS
PEATONALES RURALES

Efectos directos

REPRESAMIENTO DEL TRÁNSITO PEATONAL

Efectos indirectos

1.1 INCREMENTO DE RIESGOS POR ACCIDENTALIDAD POR MAL ESTADO DE LOS
CAMINOS

1.2 ESCACÉS DE ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS POR LA DIFICULTAD DE TENER
ACCESOS ADECUADOS



2. JUSTIFICACION

En el marco de la nueva política vial nacional, una de las líneas que se estableció en el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad 2018-2022”, corresponde al desarrollo de infraestructura que permita la integración territorial, a través de la estrategia “Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones” por medio del programa de Infraestructura red vial regional. De esta manera se está promoviendo el desarrollo de infraestructura a nivel municipal que permita mejorar las capacidades de los municipios y ser más competitivos, impactando directamente en la calidad de vida de la población en general.

No obstante, es imperativo el mejoramiento de la vía para incrementar la calidad de vida de los habitantes, por lo cual se determinó realizar el proyecto en el entendido que en la zona se presenta alto grado de deterioro del afirmado y debido a la composición de los suelos en la zona.

Asimismo, esta iniciativa al tomar la zona de influencia, la cual a su vez esta trabajada en el proyecto denominado “MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO”

Sumado a esto, en la construcción de proyectos pertenecientes al sector transporte, se debe tener en cuenta los lineamientos establecidos por el Ministerio de Transporte y sus entidades adscritas.

En este sentido, se pretende adelantar este proyecto de inversión con el fin mejorar las dinámicas de transporte y movilidad, enmarcado en una necesidad que es apremiante y que impacta de forma transversal en el desarrollo del municipio de Puerto Leguizamo y al mismo tiempo, se constituye en un hito para el fomento y reactivación de la economía en materia de avalúos prediales y mejoras en el bienestar de la población.

Este modelo de deterioro acelerado se materializa en la medida en que se pierde la impermeabilidad de la capa de rodadura. Esto por el desgaste superficial y la acción combinada del tránsito y la agresividad de las lluvias, que afecta las condiciones funcionales y estructurales de la vía.

Las condiciones funcionales de una vía se encuentran asociadas con la seguridad y comodidad que la superficie de rodadura ofrece para la circulación. Las condiciones estructurales se refieren a la integridad y estado de todas las capas que conforman la estructura del pavimento, incluyendo el suelo. Cuando el componente estructural de un pavimento se encuentra deteriorado se producen fallas en la capa de rodadura que afectan su funcionalidad.

El deterioro de estas dos condiciones, funcionales y estructurales, incrementa los costos de operación para los usuarios, por mayor duración de los tiempos de trayecto y por accidentes. Además, los costos de las intervenciones de reparación, rehabilitación y reconstrucción de las vías (cuando se producen daños estructurales) también son mayores a los correspondientes al mantenimiento rutinario y periódico, efectuado oportunamente.



MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO



Por lo tanto, es recomendable que los planes de intervenciones estén basados en el análisis del deterioro de los pavimentos (capas de rodadura) y permitan asignar recursos para:

- Mantenimiento y conservación rutinaria de vías en buen estado, así como el monitoreo de las mismas para la identificación temprana de amenazas. Esto con el objetivo de que las vías no lleguen a un estado en el que sean necesarias intervenciones más costosas.
- Reparaciones puntuales y mantenimiento periódico de vías en regular estado. La priorización de la intervención de sitios críticos (incluyendo puentes), es decir aquellos sitios donde existan obstáculos que estén impidiendo el paso normal de los vehículos.
- Rehabilitación o reconstrucción de tramos en mal estado, incluidos los puentes y demás estructuras especiales. Soluciones definitivas a sitios críticos que se identifiquen como recurrentes.

Mejoramiento de las especificaciones de las vías dependiendo de las demandas actuales y proyectadas. Esto con el fin de no hacer inversiones en rehabilitaciones que duren poco tiempo porque la vía requiera actividades de mejoramiento.



Análisis de participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal. Entidad: Puerto Leguizamo. Posición: Cooperante Intereses o expectativas: Mejoramiento de los caminos ancestrales	Gestión y cooperante de los recursos económicos para financiar el proyecto
Actor: Otro Entidad: Comunidad Posición: Beneficiario Intereses o expectativas: Mejoramiento de los caminos ancestrales	Veeduría ciudadana

Análisis de los participantes

En conjunto se han realizado reuniones desde el mes de Febrero de 2022, con el fin de priorizar los proyectos de mejoramiento de la red de caminos ancestrales rurales, y para este caso en particular, la comunidad vecina a GUAMI y Puerto Ospina, ha manifestado su interés y en consenso, con representantes del municipio, se priorizó este proyecto, para satisfacer una necesidad sentida de esta comunidad y en general de toda la población del casco rural de Puerto Leguizamo en el departamento del Putumayo.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo General

MEJORAR LA INTERCOMUNICACIÓN DE LA RED VIAL RURAL PEATONAL DE PUERTO LEGUIZAMO, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

3.2 Objetivos Especificos

- MEJORAR EL ESTADO DE LAS VÍAS TERRESTRES PEATONALES RURALES
- INCREMENTAR EL ANCHO EFECTIVO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES
- PRIORIZACIÓN DE RECURSOS PARA EL MEJORAMIENTO DE VÍAS PEATONALES RURALES



4. CONTRIBUCION A LA POLITICA PUBLICA

4.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

4.1.1. Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

4.1.2. Estrategia Transversal

XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones

4.1.3. Objetivo

2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo

4.1.4. Programa

Infraestructura red vial regional

4.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

4.2.1. Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

"TRECE MUNICIPIOS UN SOLO CORAZÓN" - 2020-2023

4.2.2. Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

LÍNEA ESTRATÉGICA AMBIENTE CONSTRUIDO/ SECTOR VÍAS Y TRANSPORTE.

4.2.3. Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

INFRAESTRUCTURA PARA VÍAS Y TRANSPORTE

4.3 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

4.3.1. Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

"GESTIÓN Y RESULTADOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LEGUIZAMO" -2020-2023

4.3.2. Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

3.2.4 Sector: Equipamiento Municipal Infraestructura Social

4.3.3. Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

3.2.4.1 Programa: Infraestructura Pública Municipal.



5. TRAMOS A INTERVENIR

TRAMO	UBICACIÓN	DISTANCIA
Tramo 1	K8 GUAMI	1400 ML
Tramo 2	PUERTO OSPINA AGUA LINDA	1000 ML

6. MARCO CONCEPTUAL

6.1 Aspectos demográficos y socioeconómicos

6.1.1 Municipio de Puerto Leguizamo

Reseña Histórica

Desde que se tiene conocimiento de esta región se sabe que siempre estuvo habitada por comunidades indígenas de diferentes etnias, pero fue a partir de la bonanza de la QUINA y EL CAUCHO, que comenzaron a llegar pobladores de otras zonas, como muchos recordaran hubo una empresa explotadora de caucho conocida como la "CASA ARANA", durante este tiempo la población indígena se vio mermada debido a los abusos y maltratos a los cuales fueron sometidos. Posteriormente en la década de 1930 se generó en conflicto armado con el vecino país de PERU, debido a que ellos querían adueñarse de parte del amazona y putumayo debido a la gran riqueza natural del CAUCHO Y LA QUINA, durante esta guerra ganó nuestro país, dejando dos héroes para la historia que fueron: "CANDIDO LEGUIZAMO" y "JOSE MARIA HERNANDEZ", debido a estos héroes el nombre que lleva el municipio y el nombre de uno de los principales colegios de la región. A partir de este conflicto se crearon puestos militares, los cuales luego se convirtieron en bases las cuales trajeron consigo oportunidades de empleo y por ende desarrollo a esta región. Posteriormente en la década de los 70, hubo otra bonanza, esta vez las pieles y la madera jugaron un papel importante para la economía de la región, trayendo gran cantidad de leñadores y cazadores a vivir a esta región. Luego en la década de los 80 se produjo el apogeo de la coca trayendo gran cantidad de personas interesadas en conseguir dinero rápido y fácil, esta época trajo mucho dinero a esta región, pero también muchos problemas de violencia. Esta es en grandes rasgos las cosas más relevantes que pasaron, para que Leguizamo se convirtiera en el municipio que es hoy en día.



MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO



Población

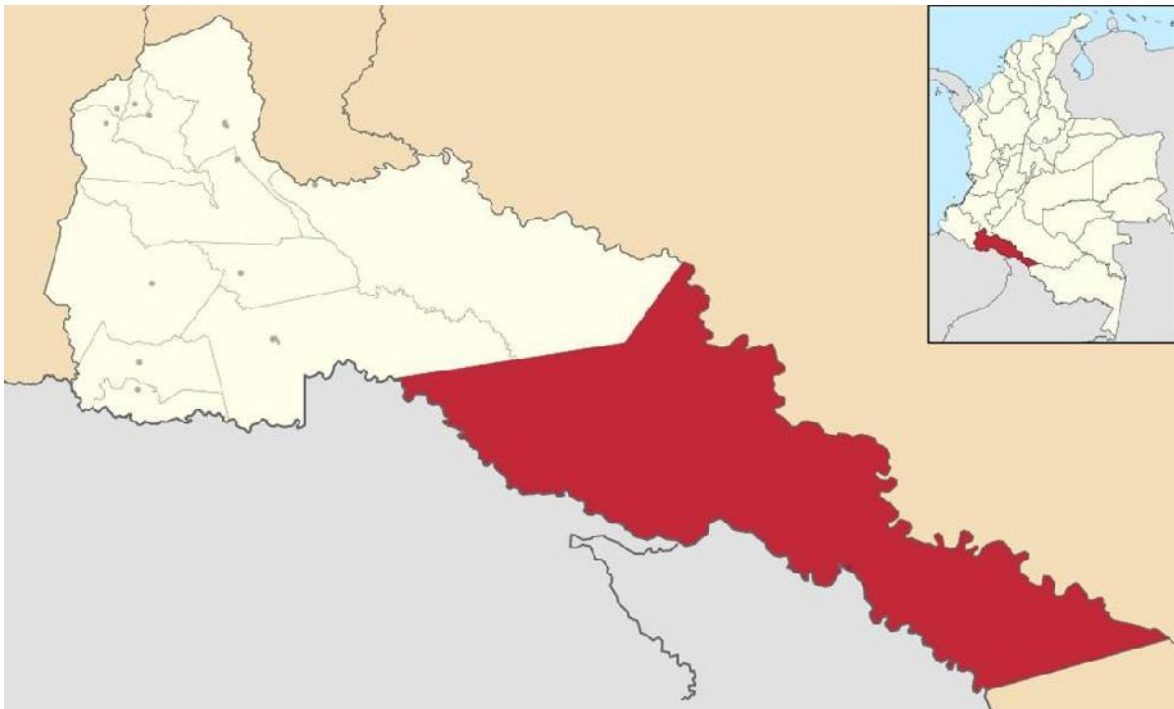
Personas

HABITANTES	CANTIDAD
CABECERA MUNICIPAL	10.188
RESTO DEL MUNICIPIO	6.416
TOTAL	16.604

Fuente: Proyección DANE 2020

Localización y aspectos geográficos

El Municipio de Puerto Leguizamo, está localizado a los 0° 11'38" de Latitud Sur y 74° 46'50" de Latitud Oeste de Greenwich. Altitud 121 y 1.500 m.s.n.m. Altitud media de 177 m.s.n.m., Temperatura media de 30°C y Humedad relativa de 85%.



Región: Amazonía Departamento: Putumayo Municipio: Puerto Leguizamo Centro poblado: Urbano
Resguardo:



MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO



El municipio Puerto Leguizamo está localizado en la subregión del Bajo Putumayo de la Amazonia Noroccidental, al sur de la República de Colombia. Limita 84,24 km al sur-oriente con el departamento del Amazonas; 600 m al sur con Perú de por medio el río Putumayo (aunque la distancia más corta está entre los 105 m o 120 m también por el río Putumayo); 56,16 km al sur-occidente con Ecuador como lindero el río Putumayo; 206,54 km al occidente con el municipio de Puerto Asís; 221,53 km al nor-occidente con el municipio de Puerto Guzmán y 16,35 km al norte con el departamento del Caquetá.



Vista aérea del municipio de Puerto Leguizamo en 2014

Extensión total: 11 640 km²

Extensión área urbana: 640 km²

Extensión área rural: 11 000 km²

Altitud de la cabecera municipal (sobre el nivel del mar): 114 metros.

Temperatura media: 30° centígrados, con humedad del 85 %

Distancia de referencia: 400 km aproximadamente (Puerto Asís)

Division Administrativa

Aparte de su Cabecera Municipal, está dividido con los Corregimientos:

- La Tagua
- Puerto Ospina

Economía del Municipio

Según estudio realizado para el PIU, las ramas de actividad económica existentes, en el Municipio de Leguizamo se centran principalmente en los sectores primarios y terciario. Estas actividades son:



MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO



Agricultura: entre los principales productos agrícolas se destaca los cultivos de plátano, yuca, arroz, maíz, caña, chontaduro y piña. Cabe resaltar que actualmente esta actividad es de subsistencia.

Actividades Pecuarias: se considera una de las actividades más importantes del municipio, puesto que además de ser una actividad generadora de alimentos para las familias, se convierten en una de las principales generadoras de ingresos a través de la venta de dicho producto. La ganadería se convierte en la actividad más importante de esta práctica. En menor proporción se encuentran las actividades de porcicultura, avicultura y piscicultura, que se desarrollan fundamentalmente para el consumo doméstico.

En cuanto a la actividad minera, esta se reduce al aprovechamiento de material de arrastre y a la minería de aluvión sobre los ríos Caquetá y Putumayo. Según datos de la asociación de mineros de Leguizamo, esta actividad se realiza mediante balsas artesanales, en un promedio de 20 horas al día; Otra de las actividades productivas del municipio se relacionan con la explotación de madera de forma artesanal para el comercio, en menor proporción, es la que tiene que ver con los cultivos de coca para fines ilícitos.

El sector terciario, o de los servicios es el más dinámico de la economía, destacándose la oferta de servicios por parte de Armada Nacional, El Batallón de Selva 49 JBSO y la Alcaldía Municipal de Leguizamo. En este sector también se ubican los servicios institucionales.

VÍAS

La comunicación con el centro del país se hace a través de la empresa SATENA, AEROCHARTER y vuelos de apoyo militares.

Terrestres:

En este municipio no existe ninguna vía terrestre que permita la comunicación con otros municipios Y otros departamentos.

Vía pavimentada 25 Kms. Puerto Leguizamo - La Tagua, con un canal de 3 Mts. de ancho, la vía presenta regular estado.

Vía kilómetro 19 - El triunfo: 12 kms. Tiene algunos tramos pavimentados con carriles de 1 Mt de ancho.

Vía Puerto Ospina – Puerto Asis.

Caminos Interveredales

Leguizamo – La Samaritana

San Francisco – San José

San Antonio – Los Lobos

San Pedro – Nuevo Amanecer

San Pedro – Santa Rita

Puerto Ospina – La Tigrera – Lorencito.

Piña Negra – Lorencito

Cecilia Cocha – Puerto Rico

Nariño – Quebradita

Cecilia Cocha – Saladito

San Pedro – Santa Rita Chaibajú



Fluviales:

Las vías fluviales son las predominantes: Ríos Putumayo, Caquetá, Caucaya, Sencella, Mecaya, Sejeri, La Concepción y El Hacha.

7. DIAGNOSTICO Y ESTADO ACTUAL DE LA VIA A INTERVENIR

Los tramos en objeto de estudio de este informe, tienen un ancho insuficiente, a lo largo del recorrido se identificó que la capa de rodadura se encuentra en pésimas condiciones dificultando la movilidad.

De acuerdo con el recorrido de reconocimiento realizado en el tramo de vía a intervenir, a continuación se relacionan aquellos defectos o daños de la vía ocasionados por la acción del agua y el tránsito.

CABEZAS DURAS	
DESCRIPCIÓN:	Este daño se presenta principalmente por la presencia de sobre tamaños, discontinuidades en la granulometría de la grava y finalmente por diferencias de dureza entre las partículas del agregado grueso. Como se puede apreciar en las fotografías actualmente las partículas gruesas se asoman en la superficie del afirmado, dando lugar a una pésima calidad del rodamiento y obligando a los vehículos a realizar una disminución drástica en su velocidad de circulación.

SURCOS	
DESCRIPCIÓN :	Este daño se presenta por la acción del agua en un sitio puntual, generando arrastre del material. Como se puede apreciar en las fotografías el área de afectación se origina principalmente en zonas con fuerte pendiente, deficiente drenaje y se presume adicionalmente a energías de baja compactación.

BACHES	
DESCRIPCIÓN:	Se origina principalmente en defectos de la capa superficial y se desarrollan esencialmente época húmeda, debido a que el agua estanca satura el material superficial y lo hace más susceptible a la acción del tránsito, como se puede apreciar en las siguientes fotografías.

Alternativas de la solución:

MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

1. Pavimento rígido

Los pavimentos rígidos se integran por una capa (losa) de concreto de cemento portland que se apoya sobre una capa de subbase o Base granular, constituida por una grava; esta capa descansa en una capa de suelo compactado, llamado subrasante.

La resistencia estructural depende principalmente de la losa de concreto.

Sección transversal:



Los bajos niveles de esfuerzo bajo el pavimento, hacen innecesario el contar con materiales de cimentación resistentes, inclusive hace posible la colocación de la losa directamente sobre la subrasante cuando la calidad de tipo de suelo lo permite.

2. Mejoramiento con emulsión asfáltica.



Conceptualmente, las emulsiones se pueden emplear en varios tipos de suelos pero su reacción química es diferente. En los suelos gruesos, que son en donde se usa por lo general esta metodología de estabilización la función de la emulsión consiste en proporcionar cohesión, incrementando la resistencia mecánica y la durabilidad, en tanto que en suelos finos no plásticos o de baja plasticidad ($IP < 10\%$) pueden utilizarse para dar impermeabilidad y reducir su vulnerabilidad al agua.

Una de las ventajas del uso de ligantes bituminosos para estabilización de materiales granulares es la reducción en el acarreo de pétreos, por cuanto no se requiere material granular seleccionado, pudiéndose así usar material de la zona, dependiendo de sus propiedades. Cuando los materiales bituminosos se emplean como agentes estabilizantes de los suelos, tienden a producir distintos efectos según el tipo de suelo que deba estabilizarse.

Es de aclarar que no todos los materiales pueden ser tratados con emulsión asfáltica, y que en el caso de Colombia, INVIAS tiene dentro de su normatividad la reglamentación sobre las características que el suelo o agregado debe cumplir para poder aplicar dicho tratamiento, el cual se describe en el Capítulo 3 Afirmados, Subbases y Bases Artículo 340- 13 de las especificaciones generales de construcción de carreteras.

Al comparar las diversas alternativas, en cuanto a su precio, tránsito de vehículos y dadas las características de la zona como es el caso de Puerto Leguizamo en el departamento de Putumayo, la alternativa de solución definitiva es: la opción 1, Pavimento rígido. Para el proyecto denominado "MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO"

8. DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION SELECCIONADA

Alternativa de solución seleccionada: **MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO**

PAVIMENTO RIGIDO:

Para el presente ejercicio se determinó como alternativa de solución El mejoramiento del camino ancestral con pavimento rígido. Con base en la realidad de las condiciones propias del tramo vial a intervenir (2400 ML) y apalancados en los estudios pertinentes.

Los parámetros seleccionados para esta alternativa de solución son:



Análisis técnico de la alternativa

Mejoramiento de 2400 metros lineales de Caminos ancestrales, en la zona rural de GUAMI y PUERTO OSPINA, consistente en pavimento hidráulico con MR38.0 Kg/cm², con un espesor de losa de 10 cm. Soporte: Sub base Granular, espesor 15 cm, con un ancho de 1,5 m y malla electro soldada.

- 1,1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
- 1,2 EXCAVACIONES Y NIVELACION MANUAL DE TERRENO INCLUYE TRACIEGO
- 1,3 GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES
- 1,4 RELLENO CON MATERIAL DE SELECCIÓN (SUB BASE)
- 1,5 PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO INCLUYE REFUERZO (ESPESOR=10CM ANCHO=70CM)
- 1,6 CONFORMACION DESCOLE
- 1,7 ROCERIA DE ZONA ALEDAÑAS Y PODA DE RAMAS QUE PRODUCEN SOMBRA
- 1,8 DETELLON 0.20 * 0,10

Interventoría
APOYO A LA SUPERVISION

Los tramos a intervenir expresados en ML por cuadras, son:

TRAMO	UBICACIÓN	DISTANCIA
Tramo 1	K8 GUAMI	1400 ML
Tramo 2	PUERTO OSPINA AGUA LINDA	1000 ML

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

Plazo de ejecución Física: 6 meses

Plazo de ejecución financiera: 2 Meses de etapa precontractual + 4 meses de etapa de liquidación.

Plazo Total del proyecto: 12 meses



MEJORAMIENTO CAMINOS ANCESTRALES CON LA CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS EN CONCRETO REFORZADO EN TRAMOS DE PUERTO LEGUIZAMO PUTUMAYO



ITEM	DESCRIPCION	VALOR	M 1 EP	M 2 EP	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	M 9 EL	M 10 EL	M 11 EL	M 12 EL
1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	\$ 31.633.680,00												
2	TERRENO Y INCLUYE TRASIEGO	\$ 30.739.410,00												
3	GEOTEXTIL PARA SEPARACION DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES	\$ 49.300.680,00												
4	RELLENO CON MATERIAL DE SELECCION (SUB BASE)	\$ 96.380.902,80												
5	PLACA EN CONCRETO MR 38KGCM2 REFORZADO INCLUYE REFUERZO ESPESOR=10CM	\$ 511.844.892,00												
6	CONFORMACION DESCOLE	\$ 1.495.780,00												
7	ROCERIA DE ZONA AL EDANAS Y PODA DE RAMAS QUE PRODUCEN SOMBRA	\$ 37.368.240,00												
8	DETELLON 0.25 * 0.10	\$ 244.202.400,00												
		\$ 1.002.965.985,00												
APOYO A LA SUPERVISION		\$ 21.000.000,00												
INTERVENTORIA		\$ 31.034.010,00												
		\$ 1.054.999.995,00												

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	PUERTO LEGUIZAMO	Municipios	SGR – Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría	0	\$1.054.999.995,00
				Total inversión	\$1.054.999.995,00
TOTAL					\$1.054.999.995,00

ING. CARLOS E. VALLEJO CRUZ
M.P.25000 17.187 CND
INGENIERO CIVIL