

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Bpin: 2021003050014

Nombre: CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y PAVIMENTO RIGIDO EN EL NORDESTE ANTIOQUEÑO EN LOS MUNICIPIOS DE CISNEROS ANORÍ Y SAN ROQUE

Fase en que se presenta: Fase 3 Factibilidad.

Costo total del proyecto: \$ 7.628.977.576

Fuente de Financiación: Asignación para la inversión regional del 60%

Fecha de emisión: 14/09/2021

2. RESUMEN DEL PROYECTO

PROBLEMA CENTRAL	OBJETIVO GENERAL	ALCANCE DEL PROYECTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural y bajos niveles de movilidad en el tránsito vehicular en la zona urbana de los municipios de Cisneros, Anorí y San Roque del nordeste antioqueño	Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de los municipios de Cisneros, Anorí y San Roque, Antioquia	4149 metros lineales de intervención	• Mejorar el estado de las vías urbanas de los municipios • Incrementar la periodicidad y la calidad en el mantenimiento de las vías • Mejorar el drenaje superficial • Garantizar el uso de los materiales que cumplan con especificaciones técnicas • Cumplir con las especificaciones técnicas de la construcción • Mejorar las vías terciarias de los municipios • Mejorar la superficie de rodadura • Atender y tratar puntos críticos

MUNICIPIOS BENEFICIADOS	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	PRODUCTOS A ENTREGAR	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO
-------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------

Cisneros, Anorí y san roque	51.426	- Aproximadamente 2320 ml de pavimentación de vías urbanas -Aproximadamente 1830 ml de pavimentación tipo placa huella	para el municipio de Cisneros se mejorarán aproximadamente 1320 ml de vías urbanas con un promedio de ancho de vía de 7 m aproximadamente, a través de la ejecución de las siguientes actividades: demolición de 9191,96 m2 pavimentos y andenes existentes, excavación sin clasificar de 1562,63 m3 de explanación, excavación manual de 187,957 m3 de material heterogéneo a cualquier grado de humedad entre 0-2 m, conformación de la calzada y compactación de la subrasante por 9191,96 m2, 1562,63 m3 de material para mejoramiento de la subrasante, suministro e instalación de 1654,55 m3 de pavimento en concreto hidráulico de 280 kg/cm2, instalación de 2349,46 ml de bordillos en concreto de 80 x 35 x 15. para el municipio de San Roque se mejorarán aproximadamente 1000 ml de vías urbanas con un promedio de ancho de vía de 4,5 m aproximadamente, a través de la ejecución de las siguientes actividades: Demoliciones 314,36 m3, excavación sin clasificar de 1131,68 m3 de explanación, excavación manual de 120,808 m3 de material heterogéneo a cualquier grado de humedad entre 0-2 m, conformación de la calzada y compactación de la subrasante por 5658,42 m2, 1131,68 m3 de material para mejoramiento de la subrasante, suministro e instalación de 1244,85 m3 de pavimento en concreto hidráulico de 280 kg/cm2, instalación de 1510,1 ml de bordillos en concreto de 80 x 35 x 15 adicionalmente se ejecutarán 500 ml de placa huella con un ancho promedio de 5m con un diseño vial impuesto por la cartilla de INVIAS Para el municipio de Anorí se ejecutarán 1330 ml
-----------------------------	--------	--	--

			aproximadamente de placa huella con un ancho promedio de 5m y un diseño vial impuesto por la cartilla de INVIAS
--	--	--	---

3. JUSTIFICACIÓN:

TÉCNICA: El proyecto se encuentra técnicamente favorable ya que la alternativa de solución está soportada en los estudios y diseños topográficos, geométricos, de tránsito, suelos, geología, pavimento, hidráulico, ambientales, estructural, entre otros y de acuerdo con la normatividad vigente de cada sector para lo cual se tiene que la mejor alternativa de solución es la construcción de placa huella y pavimento rígido en el nordeste antioqueño en los municipios de Cisneros, San Roque, Anorí

Con el fin de mejorar el tránsito vehicular en la zona urbana del municipio de Cisneros y San Roque del departamento de Antioquia, el presente proyecto propone la construcción de pavimento rígido en vías urbanas de bajo tránsito, de la siguiente manera:

Por su parte, para el municipio de Cisneros se mejorarán aproximadamente 1320 ml de vías urbanas con un promedio de ancho de vía de 7 m aproximadamente, a través de la ejecución de las siguientes actividades: demolición de 9191,96 m² pavimentos y andenes existentes, excavación sin clasificar de 1562,63 m³ de explanación, excavación manual de 187,957 m³ de material heterogéneo a cualquier grado de humedad entre 0-2 m, conformación de la calzada y compactación de la subrasante por 9191,96 m², 1562,63 m³ de material para mejoramiento de la subrasante, suministro e instalación de 1654,55 m³ de pavimento en concreto hidráulico de 280 kg/cm², instalación de 2349,46 ml de bordillos en concreto de 80 x 35 x 15

Por su parte, para el municipio de San Roque se mejorarán aproximadamente 1171 ml de vías urbanas con un promedio de ancho de vía de 4,5 m aproximadamente, a través de la ejecución de las siguientes actividades: Demoliciones 314,36 m³, excavación sin clasificar de 1131,68 m³ de explanación, excavación manual de 120,808 m³ de material heterogéneo a cualquier grado de humedad entre 0-2 m, conformación de la calzada y compactación de la subrasante por 5658,42 m², 1131,68 m³ de material para mejoramiento de la subrasante, suministro e instalación de 1244,85 m³ de pavimento en concreto hidráulico de 280 kg/cm², instalación de 1510,1 ml de bordillos en concreto de 80 x 35 x 15

La construcción de la placa huella se desarrollará en los municipios de Anorí y San Roque, bajo las siguientes especificaciones

Las actividades a realizar son:

- Conformación de la calzada existente. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad
- Excavación manual de material heterogeneo a cualquier grado de humedad entre 0-2m y de acuerdo con la especificacion 600-13 de INVIAS. Incluye roca descompuesta, bolas de roca, acarreo interno de los materiales procedentes de la demolición y todo lo necesario para su correcta ejecución.(Incluye cargue y botada
- Material para mejoramiento de la subrasante de sub base granular clase C (20cm)
- Suministro e instalación de concreto de 3000 PSI para rieles, cunetas, bordillos y vigas riostras
- Suministro e instalacion de concreto clase G para entre rieles y sobre anchos
- Suministro, transporte y colocación de acero de refuerzo FY 4200 Mpa

Teniendo en cuenta las características funcionales de los pavimentos de concreto, el periodo de durabilidad del diseño propuesto para el presente proyecto será de 20 años. Para cada tramo de pavimento rígido de 100 m, el proyecto muestra las siguientes especificidades:

- El ancho de la vía es de 7m entre los sardineles y tendrá pendientes de bombeo del 2%.
- La placa de concreto hidráulico tiene 18 cm de espesor con una resistencia a la compresión de 28 Mpa con juntas transversales cada 4,3 m y una junta longitudinal en el centro de la calzada.
- Se tendrá una capa de subbase Granular de 17 cm de espesor cumpliendo con todas las características exigidas por el INVIAS.
- Se tendrá dovelas de 7/8" de diámetro, lisas, en las juntas transversales con una longitud de 35 cm, separados entre sí cada 30 cm.
- Las Juntas longitudinales tendrán barras de anclaje de 3/8" con una longitud de 65 cm separadas entre sí cada 1,20 m.

El concreto debe tener un Módulo de Rotura de 42 kg/cm^2 y deberá cumplir con las condiciones establecidas del INVIAS.

El proyecto se encuentra clasificado con un riesgo bajo; sin embargo, para reducir la vulnerabilidad por las amenazas identificadas, se presentan las siguientes medidas:

- Si el clima lo exige, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la afectación de las obras por las aguas lluvias, como por

ejemplo instalar carpas en las zonas de trabajo que lo requieran, entre otras medidas a efectuar por parte del contratista. Para el control de eventos de tipo hidro-meteorológico como inundaciones, avalanchas y vendavales el proyecto cuenta con el Estudio Hidrológico e Hidráulico, en el que se contemplan las obras de drenaje requeridas según las características hidrológicas y topográficas de la zona y se realiza el diseño de las mismas a los periodos de retorno necesarios para que sean capaces de evacuar las aguas de escorrentía que se produzcan por aguaceros de alta intensidad.

- En general se debe cumplir a cabalidad las especificaciones técnicas estipuladas en el pliego de condiciones para la consecución del proyecto. En cuanto a incendios, en el PAGA (Plan de adaptación a la Guía Ambiental) y en el presupuesto de su implementación, se incluyen jornadas de capacitación en las que se podrán incluir temas que permitan la concientización de las personas y la promulgación de medidas de prevención de incendios forestales.

LEGAL: El proyecto “Construcción de placa huella y pavimento rígido en el nordeste antioqueño en los municipios de Cisneros, San Roque, Anorí” cumple con las siguientes normativas vigentes:

Sistema General de Regalías – SGR, ya que se dio aplicabilidad a la ley 2056 de 2020, los proyectos susceptibles de ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías deben estar en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales, así como cumplir con el principio de Buen Gobierno y con las siguientes características: 1. Pertinencia, entendida como la conveniencia de desarrollar proyectos acordes con las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales. 2. Viabilidad, entendida como el cumplimiento de las condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos. 3. Sostenibilidad, entendida como la posibilidad de financiar la operación y funcionamiento del proyecto con ingresos de naturaleza permanentes. 4. Impacto, entendido como la contribución efectiva que realice el proyecto al cumplimiento de las metas locales, sectoriales, regionales y los objetivos y fines del Sistema General de Regalías. 5. Articulación con planes y políticas nacionales, y planes de las entidades territoriales. Adicionalmente los proyectos de inversión presentados por los grupos étnicos se articularán con sus instrumentos propios de planeación. 6. Mejoramiento en indicadores del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y las condiciones de empleo. Adicionalmente se siguieron los procedimientos indicados en el decreto reglamentario 1821 del 31 de diciembre de 2020. Finalmente se dio cumplimiento a la guía de orientaciones transitorias para la presentación de proyectos, en el cumplimiento de requisitos de los numerales 6.1, 6.3, 6.4, y de los requisitos sectoriales de los numerales 7 y 7.13 que se refiere específicamente al sector transporte.

Con respecto a las normas del sector Transporte que fueron las aplicadas en el mencionado proyecto se tiene:

Para el diseño geométrico se tomó como lineamiento técnico-legal el Manual de diseño geométrico de INVÍAS – 2013 y para la señalización definitiva se aplicó el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia 2015.

Para el estudio de tránsito se aplicó la normatividad vigente del Manual de Diseño de pavimentos asfálticos para vías con Bajos Volúmenes de Tránsito del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS.

Para el estudio hidráulico se cumplió con lo estipulado en el manual de drenaje para carreteras INVÍAS – 2013 y se utilizó para la definición de los parámetros y diseños estructurales de las obras hidráulicas la cartilla de Obras de drenaje y protección de la Gobernación de Antioquia – SIF.

Para los diseños estructurales de las alcantarillas, del box Colbert y de las cunetas se tomó como referencia la cartilla de la Secretaría de Infraestructura Física denominada “Obras de drenaje y protección para carreteras” aprobada por el Secretario de Infraestructura Física según resolución del 12/06/2012.

Para el Plan de Adaptación a la guía ambiental - PAGA, se siguió la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Subsector Vial Invías.

Para el estudio de suelos fueron utilizados los parámetros y especificaciones técnicas del Invías – 2013.

La metodología AASHTO-93 fue utilizada para el diseño de pavimentos asfálticos donde se empleó un modelo a través de la cual se obtiene el parámetro denominado número estructural (SN) el cual es fundamental para la determinación de los espesores de las capas que conforman la estructura del pavimento.

Para la elaboración del Plan de Manejo del Tránsito dio cumplimiento al Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia 2015.

SOCIAL: Este proyecto se encuentra socialmente favorable ya que está enfocado en beneficiar las comunidades de los municipios de Cisneros, Anorí y San Roque, para lo cual se tiene la expectativa de mejorar la conexión y el acceso a bienes y servicios oportunamente, en donde el departamento de Antioquia asignará los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y así cumplir con las metas del plan de desarrollo en lo relacionado a la construcción de placa huella y pavimento rígido en el nordeste antioqueño en los municipios de Cisneros, San Roque, Anorí. Los municipios de Cisneros, Anorí y San Roque apoyan con la información requerida para la presentación del proyecto, el municipio de Cisneros ejecutará la contratación de la obra y la interventoría, con esto mejorará la comunicación y el desplazamiento oportuno de los habitantes de la zona y así su calidad de vida.

Finalmente el proyecto está concertado entre la administración municipal y departamental representada por la Secretaría de Infraestructura Física; enfocados en el cumplimiento de los Planes de Desarrollo; la ejecución estará articulada y coordinada entre los participantes del proyecto.

FINANCIERA: Respecto a la relación Costo Beneficio (RCB), existe una relación inversa entre el valor presente del flujo de beneficios económicos netos y la tasa de descuento utilizada para calcularlo, es decir a medida que se exige una mayor retribución por los recursos invertidos, menor será el valor presente de los flujos descontados, al punto de tornarse negativo, por lo tanto, la alternativa del proyecto es favorable ya que se tiene una RCB de 1,46 que es mayor a 1.

Además, la alternativa del proyecto presenta una generación social de riqueza dado que la retribución obtenida es de 10,87%.

El presupuesto solicitado para el presente proyecto abarca lo indicado en la cadena de valor.

AMBIENTAL: De acuerdo a la valoración ambiental realizada, las obras presentarán en su mayoría impactos ambientales negativos “Poco Significativos o Irrelevantes”, debidos a la baja intervención en el medio natural con las actividades del proyecto y dos (2) impactos positivos “Significativos” correspondientes a la generación de empleo y expectativas de la comunidad, la normatividad ambiental aplicable está contemplada en la ley 99 de 1993, Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Resolución 1503 de 2010 “por la cual se adopta la metodología general para la presentación de estudios ambientales y se toman otras determinaciones y el Decreto 769 de 2014 Por el cual se listan las actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de transporte.

4. CONCEPTO TÉCNICO:

Concepto FAVORABLE.



JOSÉ JULIAN RENDÓN OROZCCO
Secretario de planeación y obras públicas (e)