

Proyecto

Construcción de placa huellas en concreto sobre el tramo de vía el Tobal - sta Marta - 20 de julio - Bavega, longitud aproximada de 450 ml, Municipio de Carcasí, Santander

Código BPIN:

Impreso el 28 de Noviembre de 2012

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura

Indicador de seguimiento al PND

Agropecuario - Productividad agropecuaria

Unidad de medida

índice

Meta

6,5

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Santander en serio, el gobierno de la gente, 2012 - 2015.

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

Articulación de la malla vial y la autopista digital.

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

CON VOLUNTAD Y TRABAJO, CONSTRUIREMOS, EL CARCASI QUE SOÑAMOS, 2012-2015.

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

CONSERVAR Y MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE A CARGO DE LA ENTIDAD TERRITORIAL.

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

LA VIA QUE COMUNICA A CARCASI, SANTANDER, CON LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION, CERRITO Y CON LA CARRETERA CENTRAL DEL NORTE (PAMPLONA - MALAGA - DUITAMA), PRESENTA EN LA EPOCA DE LLUVIAS, MUY BAJA TRANSITABILIDAD EN EL TRAMO DE VIA COMPRENDIDO ENTRE LOS SECTORES DE EL TOBAL, SANTA MARTA, 20 DE JULIO Y BAVEGA, DADAS LAS CONDICIONES DE ALTAS PENDIENTES (MAYORES AL 10%), QUE PRESENTA LA VIA EN ALGUNOS PUNTOS AQUI LOCALIZADOS.

Descripción de la situación existente

EN LA EPOCA DE LLUVIAS, LA VIA CARCASI - CARRETERA CENTRAL DEL NORTE, AL PASO DE ESTA POR LOS SECTORES ANTES REFERIDOS, SE HACE INTRANSITABLE PARA LA MAYORIA DE VEHICULOS DE CARGA Y PASAJEROS, DADAS LAS ALTAS PENDIENTES QUE SE PRESENTAN EL ALGUNOS PUNTOS LOCALIZADOS Y EL EFECTO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA SOBRE LA RASANTE DE LA VIA Y SU MEZCLA CON MATERIALES ARCILLOSOS PRESENTES EN ESTOS SECTORES.

Magnitud actual

BAJA TRANSITABILIDAD DE LA VÍA EN LOS SECTORES EL TOBAL, SANTA MARTA, 20 DE JULIO Y BAVEGA, LO QUE OBLIGA A LOS VEHÍCULOS DE CARGA Y PASAJEROS A UTILIZAR LA VÍA CARCASÍ – ENCISO.

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

ALTAS PENDIENTES EN ALGUNOS PUNTOS DE LA VIA, AL PASO POR LOS SECTORES DESCRITOS.

INCOMPETENCIA DE LOS MATERIALES DE LA RASANTE.

PERDIDA CONSTANTE DEL MATERIAL DE AFIRMADO, EFECTO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA.

Tipo: Indirecta

ESCACEZ DE RECURSOS ECONOMICOS Y TECNICOS, PARA EL MANTENIMIENTO CONSTANTE CON MATERIAL DE AFIRMADO DE ESTOS TRAMOS Y PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA.

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

INTRANSITABILIDAD DE LA VIA EN LA EPOCA DE LLUVIAS, SOBRE LOS SECTORES EL TOBAL - SANTA MARTA - VEINTE DE JULIO - BAVEGA.

UTILIZAR LA RUTA ALTERNA (CARCASI - ENCISO - SAN JOSE DE MIRANDA - MALAGA) PARA ACCEDER A LA CARRETERA CENTRAL DEL NORTE Y SUS DESTINOS EN EL DPTO DE NORTE DE SANTANDER, CONDICION QUE ELEVA TIEMPOS DE VIAJE Y COSTOS DE TRANSPORTE PARA LOS USUARIOS.

Tipo: Indirecto

INCOMPETENCIA DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS PRODUCIDOS EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA VIA OBJETO DE ESTUDIO, PRODUCTOS COMO SON PAPA, AJO, FRIJOL, MAIZ Y LECHE.

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posicion	Tipo de contribución	Otro participante
Departamental	Santander	Cooperante	ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTION Y ASIGNACION DE LOS RECURSOS DE FINANCIACION.	
Nacional	Fondo Nacional De Regalías	Cooperante	ACOMPAÑAMIENTO ECONOMICO PARA EL MEJORAMINETO DE LA VIA EN LOS SECTORES SEÑALADOS.	
Municipal	Carcasí	Beneficiario	FORMULACION, FINANCIACION Y GESTION DE UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA VIA.	

Experiencia previa de los participantes

CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES TIENE AMPLIA EXPERIENCIA EN LA SOLUCION DE ESTE TIPO DE PROBLEMAS, PUES SON PARTE DE SU OBJETO Y SIENDO QUE EL PROBLEMA AQUI DESCRITO NO ES DE GRAN MAGNITUD Y LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION NO REQUIEREN GRANDES INERSIONES DE RECURSOS, PARA LOS MISMOS SON DE FACIL DESICION Y EJECUCION.

Concertación entre los participantes

GESTION DESDE EL MUNICIPIO, ACOMPAÑAMIENTO DESDE LA GOBERNACION DEL DEPARTAMNTO DE SANTANDER Y ORIENTACION Y DISPOSICION DE RECURSOS DESDE EL SISTEMA NACIONAL DE REGALIAS, DE ACUERDO A LA LEGISLACION VIGENTE.

Participación de la comunidad

LA COMUNIDAD BENEFICIARIA DEL PROYECTO ACTUA COMO VEEDOR DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO.

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

5815

Fuente de información

Plan de desarrollo mpal, vigencia 2012-2015. DANE.

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Santander	Carcasí	No aplica	No aplica	TRAMO DE LA VIA EL TOBAL, ESCUELA STA MARTA, ESCUELA 20 DE JULIO, VEREDA BAVEGA.

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

5815

Fuente de información

Plan de desarrollo mpal, vigencia 2012-2015. DANE.

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Santander	Carcasí	No aplica	No aplica	TRAMO DE LA VIA EL TOBAL, ESCUELA STA MARTA, ESCUELA 20 DE JULIO, VEREDA BAVEGA.

Módulo de identificación del problema o necesidad

4.1 Población afectada y objetivo del problema

Características demográficas de la población

Clasificación	Detalle	Numero de Personas	Fuente de Información
Género	Hombre	3241	Plan de desarrollo mpal, vigencia 2012-2015. DANE.
Género	Mujer	2574	Plan de desarrollo mpal, vigencia 2012-2015. DANE.
Edad (años)	0 - 6	0	
Edad (años)	7 - 14	0	
Edad (años)	15 - 17	0	
Edad (años)	18 - 26	0	
Edad (años)	27 - 59	0	
Edad (años)	60 en adelante	0	
Grupos Étnicos	Indígenas	0	

Grupos Étnicos	Afrocolombianos	0	
Grupos Étnicos	ROM	0	
Población Vulnerable	Desplazados	0	
Población Vulnerable	Discapacitados	0	
Población Vulnerable	Pobres Extremos	0	

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Objetivo - Propósito

Objetivo General - Propósito

LA VIA QUE COMUNICA A CARCASI, SANTANDER, CON LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION, CERRITO Y CON LA CARRETERA CENTRAL DEL NORTE (PAMPLONA - MALAGA - DUITAMA), PRESENTA EN LA EPOCA DE LLUVIAS, MUY BAJA TRANSITABILIDAD EN EL TRAMO DE VIA COMPRENDIDO ENTRE LO

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
PROGRAMAR Y EJECUTAR OBRAS DE MEJORAMIENTO DE LA VIA, QUE GARANTICEN EL TRANSITO NORMAL DE TODO TIPO DE VEHICULO EN LAS EPOCAS DE LLUVIAS.	Metro	450

Objetivo Especificos

MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES DE LA VIA QUE EL MATERIAL DE RASANTE ES INCOPELENTE PARA SOPORTE DE LAS CARGAS SOLICITANTES.

MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO ALCANTARILLAS, EN AQUELLOS SECTORES QUE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA AFECTAN LA SUBRASANTE.

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.	Si

Evaluación Realizada

Costo Eficiencia y costo mínimo	NO
Beneficio costo y Costo Eficiencia y costo minimo	SI

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

Año inicio: 2012

Año final: 2022

Descripción de la alternativa

CONSTRUIR SOBRE LOS TRAMOS CON PENDIENTE LONGITUDINAL MAYOR 10%, DE LA VIA - EL TOBAL - STA MARTA - 20 DE JULIO - BAVEGA, PLACA HUELLAS EN CONCRETO, de acuerdo a las especificaciones técnicas adoptadas para la construcción de este tipo de obra son las expedidas por el instituto nacional de vías (INVIAS), contenidas en la especificación 500 - 1P, PLACA HUELLA EN CONCRETO. (Véase anexo No. 1). Esta especificación se refiere a la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico reforzado, dispuesto en dos placas separadas por piedra pegada, de acuerdo con los lineamientos, cotas, secciones y espesores indicados o determinados por el interventor.

Este trabajo se recomienda para pendientes mayores del 10% y consiste en la ejecución en concreto de la placa huella de las siguientes dimensiones: noventa (90) centímetros de ancho, quince (15) centímetros de espesor y una longitud máxima de cinco (5) metros, separadas entre sí por piedra pegada en una longitud de noventa (90) centímetros, las placas de concreto están arriostradas por unas viguetas de trece (13) centímetros de ancho por veinticinco (25) centímetros de alto, localizadas en los extremos y en el medio de las placas. (Texto tomado de la especificación 500-1P (INVIAS).

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, CON PIEDRA PEGADA AL CENTRO Y CUNETETA.

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, CON PIEDRA PEGADA AL	Metro	NUMERO DE METROS LINEALES (ml) DE PLACA HUELLAS CONSTRUIDOS.	2012	2022	2022

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	450,00	450,00	0,00
2017	450,00	450,00	0,00
2012	0,00	450,00	-450,00
2013	450,00	450,00	0,00
2014	450,00	450,00	0,00
2015	450,00	450,00	0,00
2018	450,00	450,00	0,00
2019	450,00	450,00	0,00
2020	450,00	450,00	0,00
2021	450,00	450,00	0,00
2022	450,00	450,00	0,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

3.1 Capacidad Generada

Incremento en el tránsito promedio diario sobre la vía mejorada (número promedio de vehículos/día que utilizan la vía).

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Número

5

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

5.815

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

Geográficamente

Region	Departamento	Municipio	CentroPoblado	Localización	Resguardo
Centro Oriente	Santander	Carcasí	No aplica	Vía Carcasí - Carretera central del norte, tramo comprendido entre los sectores el Tobal - escuela Santa Marta - escuela 20 de Julio - vereda Bavega.	No aplica

Factores que determinan la localización

Cercanía a la población objetivo

Comunicaciones

Medios y costos de transporte

Topografía

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

Estudios requeridos

Estudio	Se requiere
Licencia Ambiental	NO
Diagnóstico ambiental	NO
Plan de manejo ambiental	NO
Otros permisos ambientales	NO

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.1 - Estudio Ambiental

Licencia ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

No requiere licencia ambiental, el concepto de la autoridad se encuentra en trámite, (ver documento adjunto al proyecto).

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.2 - Estudio Ambiental

Diagnóstico ambiental

Enuncie el tipo de permiso ambiental y el estado de avance en su trámite:

En caso de que aplique, describa los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto, obra o actividad:

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.3 - Estudio Ambiental

Plan de manejo ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

DescripcionRiesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	MedidasMitigacion
Perdida de las placas de concreto construidas, efecto de un movimiento en masa de los terrenos sobre los que se localiza la obra proyectada.	Poco probable	Perdida de la banca y de las obras de mejoramiento que sobre ellas se hayan construido.	Alto	Localización de obras sobre tramos de vía que garanticen la estabilidad de las mismas al menos durante un periodo de cinco (5) años

Socavación de las placas por efecto de las aguas de escorrentía, en los tramos de pendiente mayor al 10%.	Probable	Falla o volcamiento de las placas adjuntas a las cunetas que se encuentran en riesgo de socavación por las aguas de escorrentía.	Moderado	Programación y construcción de cunetas revestidas en concreto, adjuntas a los tramos visualizados en riesgo de socavación.
---	----------	--	----------	--

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades		
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO ALCANTARILLAS, EN AQUELLOS SECTORES QUE				
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES DE LA VIA QUE EL				
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.	ACERO DE REFUERZO	CORTAR Y FIGURAR EL ACERO DE REFUERZO, 3041 KG		
	ADMINISTRACION (A)	COSTOS POR ADMINISTRACION (A). Incluye impuestos, gastos de personal, logista y papelería.		
	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)	INSTALACION DE CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)133.77 M3		
	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS)	INSTALAR CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS) 19,15 M3		

MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.	CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS).	INSTALACION DE CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS), 3,80 M3		
	EXCAVACION EN ROCA	REALIZAR LA EXCAVACION EN ROCA DE 55.64 M3		
	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN	REALIZAR LA EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE 166.91 M3		
	IMPREVISTOS (I) = 5%	COSTOS POR IMPREVISTOS (I).		
	INTERVENTORIA	REALIZAR LAS LABORES DE INTERVENTORIA TECNICA, FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO. FINANCIADA ALCALDIA, MUNICIPIO DE CARCASI.		
	PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F	INSTALAR PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F, 39,02 M3		
	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	REALIZAR EL RELLENO PARA ESTRUCTURAS REQUERIDO. 9 M3		
	UTILIDAD (U)	UTILIDAD (U) O GANANCIA a favor del constructor. Valor máximo del cinco (5) %		
	VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20	INSTALACION DE UNA VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20 metros, aledaña a los sitios de obra.		

Relación Productos

Objetivo: MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto	Unidad	Cantidad
ACERO DE REFUERZO	Tonelada	3,041
CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)	Metro Cúbico	133,77
CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS)	Metro Cúbico	19,15
CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS).	Metro Cúbico	3,8
EXCAVACION EN ROCA	Metro Cúbico	55,64
EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN	Metro Cúbico	166,91
INTERVENTORIA	unidad	1
PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F	Metro Cúbico	39,02
RELLENO PARA ESTRUCTURAS	Metro Cúbico	9
VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20	unidad	1
ADMINISTRACION (A)	unidad	1
IMPREVISTOS (I) = 5%	unidad	1
UTILIDAD (U)	unidad	1

Objetivo: MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES DE LA VIA QUE EL MATERIAL DE RASANTE ES INCOPELENTE PARA SOPORTE DE LAS CARGAS SOLICITANTES.

Producto	Unidad	Cantidad

Objetivo: MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO ALCANTARILLAS, EN AQUELLOS SECTORES QUE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA AFECTAN LA SUBRASANTE.

Producto	Unidad	Cantidad

Relación de Actividades

Etapas	Año	Actividad	RutaCritica	Valor
Inversión	2012	CORTAR Y FIGURAR EL ACERO DE REFUERZO, 3041 KG	Si	14,498,415
Inversión	2012	COSTOS POR ADMINISTRACION (A). Incluye impuestos, gastos de personal, logista y	Si	28,942,971
Inversión	2012	COSTOS POR IMPREVISTOS (I).	Si	5,788,594
Inversión	2012	INSTALACION DE CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)133.77 M3	Si	67,486,360
Inversión	2012	INSTALACION DE CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS). 3,80 M3	Si	1,654,900
Inversión	2012	INSTALACION DE UNA VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20 metros, aledaña a los sit	Si	426,921
Inversión	2012	INSTALAR CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS) 19,15 M3	Si	9,659,914
Inversión	2012	INSTALAR PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F, 39,02 M3	Si	14,993,420
Inversión	2012	REALIZAR EL RELLENO PARA ESTRUCTURAS REQUERIDO. 9 M3	Si	211,509
Inversión	2012	REALIZAR LA EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE 166.91 M3	Si	3,755,430
Inversión	2012	REALIZAR LA EXCAVACION EN ROCA DE 55.64 M3	Si	3,085,016
Inversión	2012	REALIZAR LAS LABORES DE INTERVENTORIA TECNICA, FINANCIERA Y	Si	10,784,151
Inversión	2012	UTILIDAD (U) O GANACIA a favor del constructor. Valor máximo del cinco (5) %	Si	5,788,595
			Valor Total	167,076,196

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Generación de empleos rurales, con ocasión de la ejecución del proyecto y del mejoramiento del ingreso para la producción agropecuaria, al encontrarse un mejor acceso al mercado de los productos generados en el área de

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Comercio	Generación de empleos rurales, con ocasión de la ejecución del proyecto y del mejoramiento del ingreso para la producción agropecuaria, al	Pesos

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	150.000,00	0,00
2013	360,00	51.000,00	18.360.000,00
2014	360,00	52.000,00	18.720.000,00
2015	360,00	53.000,00	19.080.000,00
2016	360,00	54.000,00	19.440.000,00
2017	360,00	55.000,00	19.800.000,00
2018	360,00	56.000,00	20.160.000,00
2019	360,00	57.000,00	20.520.000,00
2020	360,00	58.000,00	20.880.000,00
2021	360,00	59.000,00	21.240.000,00
2022	360,00	60.000,00	21.600.000,00

Tipo de beneficio o ingreso Reducción de los costos de transporte para los vehículos atraídos con ocasión del mejoramiento de la vía. tránsito promedio diario de tres (3) vehículos que generan un ahorro en sus costos de operación de \$50.000 en cada viaje.

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Transporte	Reducción de los costos de transporte para los vehículos atraídos con ocasión del mejoramiento de la vía. tránsito promedio diario de tres (3)	Pesos

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	150.000,00	0,00
2013	360,00	51.000,00	18.360.000,00

2014	360,00	52.000,00	18.720.000,00
2015	360,00	53.000,00	19.080.000,00
2016	360,00	54.000,00	19.440.000,00
2017	360,00	55.000,00	19.800.000,00
2018	360,00	56.000,00	20.160.000,00
2019	360,00	57.000,00	20.520.000,00
2020	360,00	58.000,00	20.880.000,00
2021	360,00	59.000,00	21.240.000,00
2022	360,00	60.000,00	21.600.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2012	0,00
2013	36.720.000,00
2014	37.440.000,00
2015	38.160.000,00
2016	38.880.000,00
2017	39.600.000,00
2018	40.320.000,00
2019	41.040.000,00
2020	41.760.000,00
2021	42.480.000,00
2022	43.200.000,00

Flujo de Caja

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Amortización créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	167,076,196	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Operación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto de Caja	(167,076,196)	36,720,000	37,440,000	38,160,000	38,880,000	39,600,000	40,320,000	41,040,000	41,760,000	42,480,000
Ingresos y beneficios	0	36,720,000	37,440,000	38,160,000	38,880,000	39,600,000	40,320,000	41,040,000	41,760,000	42,480,000
Intereses créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flujo Económico

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos y beneficios	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Generación de empleos rurales, con	.00	13,770,000.00	14,040,000.00	14,310,000.00	14,580,000.00	14,850,000.00	15,120,000.00	15,390,000.00	15,660,000.00
Reducción de los costos de transporte	.00	13,770,000.00	14,040,000.00	14,310,000.00	14,580,000.00	14,850,000.00	15,120,000.00	15,390,000.00	15,660,000.00
Créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Preinversión	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Inversión	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6.1. Otros Gastos Generales	133,660,956.82	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

	2021	2022	RPC
Ingresos y beneficios	.00	.00	.00
Generación de empleos rurales, con	15,930,000.00	16,200,000.00	.75
Reducción de los costos de transporte	15,930,000.00	16,200,000.00	.75
Créditos	.00	.00	.00
Costos de Preinversión	.00	.00	.00
Costos de Inversión	.00	.00	.00
6.1. Otros Gastos Generales	.00	.00	.80

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Costos de Operación	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Amortización créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Intereses créditos	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Valor de salvamento	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Flujo Económico	(133,660,956.82)	27,540,000.00	28,080,000.00	28,620,000.00	29,160,000.00	29,700,000.00	30,240,000.00	30,780,000.00	31,320,000.00

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

Alternativa	Valor Presente Neto - Financiero	Tasa Interna de Retorno - Financiero	Relación Beneficio Costo - Financiero	Costo Por Capacidad - Financiero	Costo Por Beneficiario - Financiero	Valor Presente de los Costos - Financiero	Costo Anual Equivalente - Financiero	Valor Presente Neto - Económico	Tasa Interna de Retorno - Económico	Relación Beneficio Costo - Económico	Costo Por Capacidad - Económico	Costo Por Beneficiario - Económico	Valor Presente de los Costos - Económico	Costo Anual Equivalente - Económico
Alternativa 1	135.163.41 1,03	19,34	1,81	33.415.239,21	28.731,93	167.076.196,03	21.921.746,50	32.883.39 3,36	17,56	1,25	26.732.191,36	22.985,55	133.660,9 56,82	23.655.872,72

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

DTF, tasa promedio ponderada de las nuevas captaciones que hacen las Corporaciones Financieras, Compañías de Financiamiento y los Bancos a 90 días, en Certificados de Depósito a Término.

	2021	2022	RPC
Costos de Operación	.00	.00	.00
Amortización créditos	.00	.00	.00
Intereses créditos	.00	.00	.00
Valor de salvamento	.00	.00	.00
Flujo Económico	31,860,000.00	32,400,000.00	.00

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLAS EN CONCRETO, EN LONGITUD APROXIMADA DE 450 ml.

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0113 mejoramiento y mantenimiento de infraestructura propia del sector

Sector (Subprograma presupuestal)

0603 red vial terciaria

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Carcasí

Tipo de recurso

Fondo de compensación regional

Año	Valor
2012	156.292.044,70
2013	0,00
2014	0,00
2015	0,00
2016	0,00
2017	0,00
2018	0,00
2019	0,00
2020	0,00
2021	0,00
2022	0,00

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Carcasí

Tipo de recurso

Asignaciones Directas

Año	Valor
2012	10.784.151,08
2013	0,00
2014	0,00
2015	0,00
2016	0,00
2017	0,00
2018	0,00
2019	0,00
2020	0,00
2021	0,00
2022	0,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2012	0	167,076,196	0
2013	0	0	0
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	0	0	0
2018	0	0	0

	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2019	0	0	0
2020	0	0	0
2021	0	0	0
2022	0	0	0

Indicadores de producto

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto ACERO DE REFUERZO

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS)

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.
Producto CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS).

Indicador	Unidad	Formula

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.
Producto EXCAVACION EN ROCA

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.
Producto EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.
Producto INTERVENTORIA

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	$Vam \text{ Kmm} * 100 / Kpmm$

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.
Producto PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F

Indicador	Unidad	Formula
-----------	--------	---------

Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm
-----------------------------	------------	----------------------

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto RELLENO PARA ESTRUCTURAS

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto ADMINISTRACION (A)

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto IMPREVISTOS (I) = 5%

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm

Objetivo MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.

Producto UTILIDAD (U)

Indicador	Unidad	Formula
Vias Atendidas O Mantenidas	Porcentaje	Vam Kmm * 100 / Kpmm

Detalle indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.	ACERO DE REFUERZO	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ADMINISTRACION (A)	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS)	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EXCAVACION EN ROCA	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPREVISTOS (I) = 5%	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INTERVENTORIA	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MEJORAMIENTO CON OBRAS DE CONCRETO, TIPO PLACA HUELLA, EN AQUELLOS SECTORES QUE LA PENDIENTE LONGITUDINAL ES MAYOR AL 10%.	PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UTILIDAD (U)	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20	Vias Atendidas O Mantenidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Agropecuario - Productividad agropecuaria	6,50		
Objetivo General - Propósito	LA VIA QUE COMUNICA A CARCASI, SANTANDER, CON LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION, CERRITO Y CON LA CARRETERA CENTRAL DEL NORTE (PAMPLONA - MALAGA - DUITAMA), PRESENTA EN LA EPOCA DE LLUVIAS, MUY BAJA TRANSITABILIDAD EN EL TRAMO DE VIA COMPRENDIDO ENTRE LO	PROGRAMAR Y EJECUTAR OBRAS DE MEJORAMIENTO DE LA VIA, QUE GARANTICEN EL TRANSITO NORMAL DE TODO TIPO DE VEHICULO EN LAS EPOCAS DE LLUVIAS.	450,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	ACERO DE REFUERZO	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS)	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	EXCAVACION EN ROCA	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	INTERVENTORIA	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	UTILIDAD (U)	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	IMPREVISTOS (I) = 5%	Vias Atendidas O Mantendidas	100,00		

Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	ADMINISTRACION (A)	Vias Atendidas O Mantenidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20	Vias Atendidas O Mantenidas	100,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	Vias Atendidas O Mantenidas	100,00		
Actividades	CORTAR Y FIGURAR EL ACERO DE REFUERZO, 3041 KG	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	3041 KG
Actividades	INSTALACION DE CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA HUELLAS)133.77 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	133,77 M3
Actividades	INSTALAR CONCRETO CLASE D (3000 PSI PARA VIGUETAS) 19,15 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	19,15 M3
Actividades	INSTALACION DE CONCRETO CLASE F (PARA CUNETAS). 3,80 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	3,80 M3
Actividades	REALIZAR LA EXCAVACION EN ROCA DE 55.64 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	55,64 M3
Actividades	REALIZAR LA EXCAVACION EN MATERIAL COMUN DE 166.91 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	166,91 M3
Actividades	REALIZAR LAS LABORES DE INTERVENTORIA TECNICA, FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO. FINANCIERIA ALCALDIA, MUNICIPIO DE CARCASI.	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	GLOBAL
Actividades	INSTALAR PIEDRA PEGADA CON CONCRETO CLASE F, 39,02 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	39,02 M3
Actividades	REALIZAR EL RELLENO PARA ESTRUCTURAS REQUERIDO. 9 M3	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	9 M3

Actividades	INSTALACION DE UNA VALLA INFORMATIVA DE 2,40 X 1,20 metros, aledaña a los sitios de obra.	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	1
Actividades	COSTOS POR ADMINISTRACION (A). Incluye impuestos, gastos de personal, logísta y papelería.	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	GLOBAL
Actividades	COSTOS POR IMPREVISTOS (I).	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	GLOBAL
Actividades	UTILIDAD (U) O GANACIA a favor del constructor. Valor máximo del cinco (5) %	Actas de recibo suscritas	1,00	Cantidad obra ejecutada, respecto de lo programado.	MAXIMO 5 %