

Proyecto

Implementación de unidades de atención vial en el Departamento de Boyacá

Código BPIN: 2012000050021

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

Transporte - Tiempos logísticos de viaje para transporte de carga por carretera

Unidad de medida

Horas

Meta

6

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO "BOYACA SE ATREVE" 2012-2015

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

3.5.4. VIAS QUE PERMITAN INCREMENTAR LA PRODUCCION - UNIDADES DE ATENCION VIAL

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

Dificultades en la conectividad intermunicipal vial secundaria y terciaria en el Departamento de Boyacá

Descripción de la situación existente

Existe un detrimento de la conectividad intermunicipal debido a que las unidades de atención vial no están totalmente establecidas. Existe un déficit de oferta en la prestación de servicios por parte del banco de maquinaria del departamento, ya que la capacidad instalada no cubre en su totalidad la demanda de los Entes Territoriales.

Magnitud actual

Dado que no se han creado asociaciones para el correcto funcionamiento de las unidades de atención vial, se cuenta con una línea base de cero unidades de atención vial completamente funcionales

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

Insuficiente capacidad instalada del Banco de maquinaria del Departamento

Red secundaria y terciaria desatendida

Ausencia de asociaciones en diferentes niveles de gobierno para atender oportunamente los eventos invernales

Tipo: Indirecta

Ausencia de recursos económicos gestionados

Amplia extensión geográfica de la red vial a cargo del Departamento

Incremento en la atención de eventos, debido a la fuerte temporada invernal

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Sobrecarga en las actividades concernientes a la atención vial

Red vial secundaria y terciaria en mal estado

Estancamiento del desarrollo social y económico debido a las dificultades en conectividad vial

Tipo: Indirecto

Desequilibrio en la oferta de servicios prestados por el banco de maquinaria

Incumplimiento en las metas propuestas en el Plan de Desarrollo vigente

Alto grado de afectación de la población representado en el incremento en los Índices de NBI

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posicion	Tipo de contribución	Otro participante
Nacional	Instituto Nacional De Vías	Cooperante	Normatividad de funcionamiento	
Municipal	Todo El Departamento	Beneficiario	Aumento de condiciones de calidad de vida de la población	
Municipal	Todo El Departamento	Cooperante	Mano de obra y suministro de material de afirmado	
Departamental	Boyacá	Cooperante	Financiador (SGR - FCR) y Ejecutor	

Experiencia previa de los participantes

Se ha resaltado por parte de los municipios la necesidad inminente del apoyo por parte de la gobernacion para la creacion y funcionamiento de unidades de atencion vial

Concertación entre los participantes

La Gobernacion de Boyaca decide invertir en el banco de maquinaria para la creacion y funcionamiento de unidades de atencion vial. Los municipios aportaran las mano de obra no calificada y materiales de afirmado para la complementareidad del proyecto a ejecutar

Participación de la comunidad

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

1255311

Fuente de información

DANE CENSO 2005

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Boyacá	Todo El Departamento	No aplica	No aplica	

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

941486

Fuente de información

CALCULOS DEPARTAMENTALES

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Boyacá	Todo El Departamento	No aplica	No aplica	

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	0	
Género	Mujer	0	
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

Garantizar la conectividad intermunicipal vial secundaria y terciaria por medio de la optimización de las unidades de atención vial en el Departamento de Boyacá

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Numero de asociaciones creadas para el correcto funcionamiento de las unidades de atencion vial	Número	13

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Numero de maquinaria liviana y pesada para la implementacion de las unidades de atencion vial	Número	75

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Kilometros mantenidos por las unidades de atencion vial	kilómetro	2000

Objetivo Especificos

- Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento
- Realizar el mantenimiento periódico y rutinario para atender la Red secundaria y terciaria

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento	Si

Evaluación Realizada

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

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

Año inicio: 2012

Año final: 2015

Descripción de la alternativa

El Proyecto "Implementación de Unidades de Atención Vial" busca fortalecer el Banco de Maquinaria de la Gobernación de Boyacá con el fin de dinamizar la atención de emergencias viales, realizar mantenimiento periódico y rutinario de las vías secundarias y terciarias en afirmado a cargo del departamento a lo largo de las 13 provincias.

Actualmente el departamento cuenta con un banco de maquinaria insuficiente para atender dichas emergencias y mantener las vías en estado transitable lo cual genera incomodidad, tiempos de recorrido más extensos, inseguridad a los usuarios, traumatismos en el desarrollo del proyecto y afectación de la población boyacense vulnerable a los efectos causados por el fenómeno de la niña y demás vicisitudes invernales

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Unidades de atención vial

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Unidades de atención vial	Número	Fortalecimiento del banco de maquinaria para el mantenimiento rutinario vial mediante la creación del trece (13) unidades de	2010	2012	2015

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2010	0,00	13,00	13,00
2011	0,00	13,00	13,00
2012	13,00	13,00	0,00
2013	13,00	13,00	0,00
2014	13,00	13,00	0,00
2015	13,00	13,00	0,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

3.1 Capacidad Generada

Numero de Unidades de atencion vial fortalecidas

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Número

13

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

941.486

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

Fortalecimiento de las unidades de atencion vial para el mantenimiento periodico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

Geográficamente

Region	Departamento	Municipio	CentroPoblado	Localización	Resguardo
Centro Oriente	Boyacá	Todo El Departamento	No aplica	Las unidades de atencion vial estaran presente en los municipios de acuerdo a la programacion de obras y actividades establecidas por el Departamento	No aplica

Factores que determinan la localización

Cercanía a la población objetivo

Comunicaciones

Disponibilidad y costo de mano de obra

Estructura impositiva y legal

Medios y costos de transporte

Otros

Topografía

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

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

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

Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

Descripción Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas Mitigación
--------------------	--------------	---------	---------	--------------------

Desastres por temporada invernal (Derrumbes, inundaciones, avalanchas, pérdidas de banca, deslizamientos)	Probable	Perdida de intercomunicación municipal	Alto	Brigadas de atención de emergencias que mitiguen los riesgos oportunamente
Mal uso de la maquinaria liviana y pesada	Ocasional	Detrimiento en el correcto funcionamiento de las unidades de atención vial	Alto	Delegación de personal técnico y operativo para controlar el adecuado uso de maquinaria

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

Fortalecimiento de las unidades de atención vial para el mantenimiento periódico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades		
Crear asociaciones en diferentes niveles de gobierno para atender pertinentemente los eventos invernales				
Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento	Adquisición de maquinaria liviana y pesada para el fortalecimiento de las unidades de atención vial	Adquisición de 13 retrocargadores		
		Adquisición de 13 vibrocompactadores		
		Adquisición de 16 motoniveladoras		
		Adquisición de 2 camionetas 4x4 diesel		
		Adquisición de 2 tractocamiones con trailer		

Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento	Adquisición de maquinaria liviana y pesada para el fortalecimiento de las unidades de atención vial	Adquisición de 26 volquetas sencillas		
		Adquisición de 3 excavadoras sobre oruga		
	Mantenimiento de las unidades de atención vial para el correcto funcionamiento de las mismas	Mantenimiento correctivo y preventivo de las unidades de atención vial para el mantenimiento rutinario de las vías secundarias y terciarias		
Realizar el mantenimiento periódico y rutinario para atender la Red secundaria y terciaria	Mantenimiento rutinario y/o periódico de la red secundaria y terciaria del Departamento	Mantenimiento rutinario de la red secundaria y terciaria por parte de las unidades de atención vial		

Relación Productos

Objetivo: Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento

Producto	Unidad	Cantidad
Adquisición de maquinaria liviana y pesada para el fortalecimiento de las unidades de atención vial	Número	75
Mantenimiento de las unidades de atención vial para el correcto funcionamiento de las mismas	Número	13

Objetivo: Realizar el mantenimiento periódico y rutinario para atender la Red secundaria y terciaria

Producto	Unidad	Cantidad
Mantenimiento rutinario y/o periódico de la red secundaria y terciaria del Departamento	kilómetro	2000

Objetivo: Crear asociaciones en diferentes niveles de gobierno para atender pertinentemente los eventos invernales

Producto	Unidad	Cantidad

Relación de Actividades

Etapa	Año	Actividad	RutaCritica	Valor
Inversión	2012	Adquisicion de 13 retrocargadores	Si	2,318,329,003
Inversión	2012	Adquisicion de 13 vibrocompactadores	Si	3,029,000,001
Inversión	2012	Adquisicion de 16 motoniveladoras	Si	8,623,999,992
Inversión	2012	Adquisicion de 2 camionetas 4x4 diesel	Si	180,960,000
Inversión	2012	Adquisicion de 2 tractocamiones con trailer	Si	766,818,000
Inversión	2012	Adquisicion de 26 volquetas sencillas	Si	4,471,999,998
Inversión	2012	Adquisicion de 3 excavadoras sobre oruga	Si	1,296,000,000
Operación	2013	Mantenimiento correctivo y preventivo de las unidades de atencion vial para el mantenim	Si	2,519,900,000
Operación	2013	Mantenimiento rutinario de la red secundaria y terciaria por parte de las unidades de ater	Si	6,168,181,233
Operación	2014	Mantenimiento correctivo y preventivo de las unidades de atencion vial para el mantenim	Si	2,771,890,000
Operación	2014	Mantenimiento rutinario de la red secundaria y terciaria por parte de las unidades de ater	Si	6,629,338,781
Operación	2015	Mantenimiento correctivo y preventivo de las unidades de atencion vial para el mantenim	Si	3,049,079,000
Operación	2015	Mantenimiento rutinario de la red secundaria y terciaria por parte de las unidades de ater	Si	7,039,230,986
Valor Total				48,864,726,993

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

8 - Depreciación de activos fijos

Alternativa

Fortalecimiento de las unidades de atencion vial para el mantenimiento periodico y rutinario de la Red secundaria y Terciaria del Departamento

ActivoFijo	Descripcion	Valor del activo	Año de compra	Valor de salvamento
------------	-------------	------------------	---------------	---------------------

Maquinaria y equipo	Adquisición de maquinaria liviana y pesada representada en 75 ítem	20.687.106.993,00	2012	16.549.685.594,40
Valor total de depreciación de alternativa				16.549.685.594,40

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Ahorro por disminución de costos de viaje debido al adecuado mantenimiento de las interconexiones municipales

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Ahorro por disminución de costos de viaje debido al adecuado mantenimiento de las interconexiones municipales	Peso m/c

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	13,00	177.117.365,30	2.302.525.748,96
2013	13,00	322.031.573,28	4.186.410.452,66
2014	13,00	441.139.141,48	5.734.808.839,26
2015	13,00	537.974.562,78	6.993.669.316,17

Tipo de beneficio o ingreso Aumento de la movilidad vial en las diferentes provincias beneficiadas por las unidades de atención vial

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Aumento de la movilidad vial en las diferentes provincias beneficiadas por las unidades de atención vial	Peso m/c

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	13,00	201.831.416,28	2.623.808.411,61
2013	13,00	366.966.211,41	4.770.560.748,38
2014	13,00	502.693.440,29	6.535.014.723,80
2015	13,00	613.040.780,84	7.969.530.150,98

Tipo de beneficio o ingreso

Ahorro por penalizaciones de incumplimiento de Plan Departamental de Desarrollo y de Accion

Tipo	Bien	Descripcion	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Ahorro por penalizaciones de incumplimiento de Plan Departamental de Desarrollo y de Accion	Peso m/c

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	2,00	214.188.441,76	428.376.883,53
2013	2,00	389.433.530,48	778.867.060,96
2014	2,00	533.470.589,70	1.066.941.179,40
2015	2,00	650.573.889,88	1.301.147.779,75

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2012	5.354.711.044,10
2013	9.735.838.261,99
2014	13.336.764.742,46
2015	16.264.347.246,90

Módulo de Preparación de la alternativa de solución**10 - Créditos amortización y pago a capital**

TipoCredito	Concepto	Tasa de interés	Tasa de cambio	Valor de crédito	Cuota de amortización
Moneda Extranjera	Ninguno	0,00	0,00	0,00	0,00

10 - Detalle créditos amortización y pago a capital

Concepto del crédito: Ninguno

Año	Valor del crédito	Cuota de amortización	Saldos	Intereses	Pagos
2012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Flujo de Caja

	2012	2013	2014	2015
Amortización créditos	0	0	0	0
Costos de Inversión	20,687,106,993	0	0	0
Costos de Operación	0	8,688,081,233	9,401,228,781	10,088,309,986
Costos de Preinversión	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0
Flujo Neto de Caja	(15,332,395,949)	1,047,757,029	3,935,535,961	22,725,722,855
Ingresos y beneficios	5,354,711,044	9,735,838,262	13,336,764,742	16,264,347,247
Intereses créditos	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	16,549,685,594

Flujo Económico

	2012	2013	2014	2015	RPC
Ingresos y beneficios	.00	.00	.00	.00	.00
Ahorro por disminución de	1,842,020,599.17	3,349,128,362.13	4,587,847,071.41	5,594,935,452.94	.80
Aumento de la movilidad vial en los	2,099,046,729.29	3,816,448,598.70	5,228,011,779.04	6,375,624,120.78	.80
Ahorro por penalizaciones de	342,701,506.82	623,093,648.77	853,552,943.52	1,040,918,223.80	.80
Créditos	.00	.00	.00	.00	.00
Ninguno	.00	.00	.00	.00	.71
Costos de Preinversión	.00	.00	.00	.00	.00
Costos de Inversión	.00	.00	.00	.00	.00
5.3. Maq. y Equipo	15,929,072,384.61	.00	.00	.00	.77
Costos de Operación	.00	.00	.00	.00	.00
5.4. Mantenimiento, Maquinaria y Equipo	.00	1,789,129,000.00	1,968,041,900.00	2,164,846,090.00	.71
6.1. Otros Gastos Generales	.00	4,934,544,986.14	5,303,471,024.84	5,631,384,789.02	.80
Amortización créditos	.00	.00	.00	.00	.00
Ninguno	.00	.00	.00	.00	.71
Intereses créditos	.00	.00	.00	.00	.00
Ninguno	.00	.00	.00	.00	.71
Valor de salvamento	.00	.00	.00	16,549,685,594.40	.00
Flujo Económico	(11,645,303,549.33)	1,064,996,623.46	3,397,898,869.13	21,764,932,512.90	.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	8.581.534.401,87	23,97	0,91	5.031.877.891,34	69.479,96	60.098.294.038,02	22.254.942.902,44	7.506.219.525,73	34,37	1,23	2.901.576.167,28	40.064,84	33.278.361.460,67	13.855.411.868,84

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

Sector (Subprograma presupuestal)

Módulo de programación

2 - Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Departamentos

Nombre de entidad

Boyacá

Tipo de recurso

Fondo de compensación regional

Año	Valor
2012	20.687.106.993,00
2013	0,00
2014	0,00
2015	0,00

Tipo de entidad

Departamentos

Nombre de entidad

Boyacá

Tipo de recurso

Fondo de compensación regional

Año	Valor
2012	0,00
2013	8.688.081.232,67
2014	9.401.228.781,05
2015	10.088.309.986,28

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2012	0	20,687,106,993	0
2013	0	0	8,688,081,233
2014	0	0	9,401,228,781

	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2015	0	0	10,088,309,986

Indicadores de producto

Objetivo Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento

Producto Adquisición de maquinaria liviana y pesada para el fortalecimiento de las unidades de atención vial

Indicador	Unidad	Formula
Convenios Suscritos Con Entidades Territoriales Para La Atención De La Red Vial	Número	Sumatorias De Convenios Suscritos
Municipios beneficiados con recursos para atención de la red terciaria	Número	Sumatoria de municipios beneficiados

Detalle indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2012	2013	2014	2015
Fortalecer por medio de la oportuna inversión el Banco de maquinaria del departamento	Adquisición de maquinaria liviana y pesada para el fortalecimiento de las unidades de atención vial	Convenios Suscritos Con Entidades Territoriales Para La Atención De La	13	13	13	13
		Municipios beneficiados con recursos para atención de la red terciaria	0	123	123	123

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Transporte - Tiempos logísticos de viaje para transporte de carga por carretera	6,00		
Objetivo General - Propósito	Garantizar la conectividad intermunicipal vial secundaria y terciaria por medio de la optimización de las unidades de atención vial en el Departamento de Boyacá	Kilometros mantenidos por las unidades de atención vial	2.000,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Adquisición de combustible medido en galones	Convenios Suscritos Con Entidades Territoriales Para La Atención De La Red Vial	52,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Adquisición de combustible medido en galones	Municipios beneficiados con recursos para atención de la red terciaria	369,00		
Actividades	Adquisición de 16 motoniveladoras		0,00		
Actividades	Adquisición de 13 retrocargadores		0,00		
Actividades	Adquisición de 13 vibrocompactadores		0,00		
Actividades	Adquisición de 26 volquetas sencillas		0,00		
Actividades	Adquisición de 3 excavadoras sobre oruga		0,00		
Actividades	Adquisición de 2 camionetas 4x4 diesel		0,00		
Actividades	Adquisición de 2 tractocamiones con trailer		0,00		