

Proyecto

Instalación del sistema de Semaforización del Municipio de Maicao, La Guajira

Código BPIN:

Impreso el 31 de octubre de 2017

Datos del Formulador

<b>Tipo de documento:</b>	Cedula de Ciudadania	<b>No. Documento:</b>	84070450
<b>Nombres:</b>	JOSE ANGEL	<b>Apellidos:</b>	SANTOS CHAUS
<b>Cargo:</b>	INGENIERO INDUSTRIAL - BANCO DE PROYECTOS		
<b>Telefonos:</b>	3006843004		
<b>Entidad:</b>	ALCALDIA DE MAICAO		
<b>E-mail:</b>	josesantoschaus@hotmail.com		

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 1. Contribución a la política pública

**Plan del PND**

(2010-2014) Prosperidad para Todos

**Programa del PND**

12208. Seguridad vial

**Indicador de seguimiento al PND**

Transporte Ciudades con soluciones de movilidad urbana en operación

**Unidad de medida**

Ciudades

**Meta**

12

**Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial**

HAGAMOSLO JUNTOS

**Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial**

CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELECTRICAS URBANAS Y RURALES EN EL DEPARTAMENTO

**Plan de Desarrollo Distrital o Municipal**

MAICAO DE LA MANO CON LA GENTE RUMBO AL CENTENARIO

**Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal**

MAS ALUMBRADO, MAS SEGURIDAD

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2. Identificación y descripción del problema

#### Problema Central

ALTO INDICE DE ACCIDENTALIDAD, INSEGURIDAD Y POCO CONTROL EN CALLES Y CARRERAS DEL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA

#### Descripción de la situación existente

En el Municipio de Maicao se encuentra enfocada actualmente una problemática central que afecta a la comunidad, el cual consiste en un “DEFICIENTE SISTEMA DE REGULACIÓN VEHICULAR QUE GENERA UN ALTO INDICE DE ACCIDENTALIDAD, INSEGURIDAD Y POCO CONTROL EN CALLES Y CARRERAS DEL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”, generado esto, efectos negativos, que opacan el desarrollo de la comunidad, y en todos los casos se traduce en aumento de la delincuencia, así como mayores probabilidades de atentados o Muertes; esto sumado al Bajo desarrollo de la economía del sector.

#### Magnitud actual

Calles y Carreras centricas identificadas con alto riesgo de accidentalidad en el Municipio - 6

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2.1 Identificación y descripción del problema

#### Causas que generan el problema

Tipo: **Directa**

Difícil e inseguro tráfico vehicular y peatonal en vías urbanas del municipio de maicao

Deficiente sistema de regulación vehicular

Tipo: **Indirecta**

Aumento del parque automotor del municipio de Maicao

Altas velocidades de autos y motocicletas dentro de la ciudad

Insuficiente personal regulador de tráfico en el Municipio

### Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Alto riesgo de movilidad vehicular en el casco urbano

Inseguridad de los peatones en las vías urbanas del municipio

Tipo: Indirecto

Constantes accidentes de tránsito en las calles del municipio

Aumento de muertes y discapacidades en el municipio de maicao

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 3. Análisis de participantes

#### Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Departamental	La Guajira	Cooperante	Aporte Financiero		
Municipal	Maicao	Beneficiario	Sentido de pertenencia		

#### Concertación entre los participantes

El Municipio de Maicao, a través de la Dirección de Planeación, Secretaría de Gobierno, en conjunto con la Dirección de Transito y Transporte del Municipio, concertaron con un número de personas representativa de varios sectores de la zona urbana y rural del Municipio que transitan en vehículo o a pie por distintos sectores de gran incidencia vehicular, llegando a la conclusión de que se hace necesario contar en las calles más transitadas de la zona urbana de la ciudad con semáforos.

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 4. Población afectada y objetivo del problema

### Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

159675

Fuente de información

DANE

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Caribe	La Guajira	Maicao	Cabecera Municipal		Zona Urbana y Rural

### Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

159675

Fuente de información

DANE

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Caribe	La Guajira	Maicao	Cabecera Municipal		Zona urbana y rural

### 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	78520	DANE
Género	Mujer	81155	DANE
Edad (años)	0 - 6	27276	DANE

Edad (años)	7 - 14	29735	DANE
Edad (años)	15 - 17	9338	DANE
Edad (años)	18 - 26	23937	DANE
Edad (años)	27 - 59	53777	DANE
Edad (años)	60 en adelante	15612	DANE
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

DISMINUIR LOS INDICES DE ACCIDENTALIDAD, INSEGURIDAD Y POCO CONTROL EN CALLES Y CARRERAS DEL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA

##### Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Control vehicular en calles del Muunicipio	Porcentaje	100

##### Objetivo Especificos

Facilitar el tráfico vehicular y peatonal garantizando mayor seguridad en las vías urbanas del municipio de maicao

Brindar mayor eficiencia en el sistema de regulación vehicular

Implementar un sistema de control y regulación que conlleve a traficar organizadamente al parque automotor en el Municipio de Maicao

Controlar las Altas velocidades de autos y motocicletas dentro de la ciudad

Contar con el suficiente personal regulador de tráfico en el Municipio

### Módulo de identificación del problema o necesidad

#### 5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Implemetar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao	Si
Contratar Un agente regulador por calle concurrida en el Municipio de Maicao	No

#### 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

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

**Año inicio: 2016**

**Año final: 2020**

#### Descripción de la alternativa

La alternativa consiste en la semaforización de Seis (6) intersecciones viales, para el mejoramiento de la movilidad vehicular y peatonal del municipio de Maicao. La ampliación semafórica de la ciudad, incluye seis sistemas integrados; los cuales requieren una serie de actividades como:

SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTROLADOR ELECTRONICO DE 8 GRUPOS  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS SEMAFORICOS TIPO S1 DE LED  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS SEMAFORICOS TIPO S2 DE LED CON CONTADOR REGRESIVO  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS SEMAFORICOS TIPO S3 DE LED  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO T1 PARA SEMAFORO  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE TIPO T2 PARA SEMAFORO  
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DB 2" CON TOPO  
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DB 2" CON CANALIZACION DE 30x70 CMS EN ANDEN  
SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTROS DE CONCRETO CON TAPA DE 40x40x50 CMS LIBRES  
SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE DE CONCRETO PARA CONTROLADOR  
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO 2X10 AWG PARA ACOMETIDA  
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO 3X16 AWG PARA SEMAFOROS PEATONALES  
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO 4X16 AWG PARA SEMAFOROS VIALES  
DISEÑOS, ESTUDIOS Y CERTIFICACIONES

Los sistemas semafóricos se pretenden realizar durante 6 Meses, y estarán instalados en intersecciones viales con alto tráfico vehicular y peatonal, como lo son:

- 1 CALLE 12 CON CARRERA 9
- 2 CALLE 13 CON CARRERA 13
- 3 CALLE 13 CON CARRERA 15
- 4 CALLE 12 CON CARRERA 15
- 5 CALLE 14 CON CARRERA 12
- 6 CALLE 14 CON CARRERA 10

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 2. Estudio de mercado



**Detalle para estudio: Sistema de semaforización instalados**

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Sistema de semaforización instalados	Número	Instalar en distintas calles y carreras del Municipio de Maicao un sistema de semaforización para control vehicular y peatonal en el Municipio.	2012	2015	2020

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2012	0,00	6,00	-6,00
2013	0,00	6,00	-6,00
2014	0,00	6,00	-6,00
2015	0,00	6,00	-6,00
2016	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00
2018	0,00	0,00	0,00
2019	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00

**Módulo de Preparación de la alternativa de solución**

3. Capacidad y beneficiarios

**Alternativa:**

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

### 3.1 Capacidad Generada

Control vehicular y peatonal obtenido

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Porcentaje

100

### 3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

159.675

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 4. Localización

#### Alternativa

Implemetar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

#### Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Caribe	La Guajira	Maicao	Cabecera Municipal	Zona urbana, Centro de la ciudad, Comuna 1, direcciones: 1 CALLE 12 CON CARRERA 9 2 CALLE 13 CON CARRERA 13 3 CALLE 13 CON CARRERA 15 4 CALLE 12 CON CARRERA 15 5 CALLE 14 CON CARRERA 12 6 CALLE 14 CON CARRERA 10	

**Factores que determinan la localización**

Aspectos administrativos y políticos
Cercanía a la población objetivo
Cercanía de fuentes de abastecimiento
Comunicaciones
Costo y disponibilidad de terrenos
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros)
Disponibilidad y costo de mano de obra
Estructura impositiva y legal
Factores ambientales
Impacto para la Equidad de Género
Medios y costos de transporte
Orden público
Otros
Topografía

**Módulo de Preparación de la alternativa de solución**

## 5 - Estudio Ambiental

**Alternativa**

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

**Estudios requeridos**

<b>Estudio</b>	<b>Se requiere</b>
Licencia Ambiental	NO
Diagnóstico ambiental	NO
Plan de manejo ambiental	NO
Otros permisos ambientales	NO

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 6 - Análisis de Riesgos

#### Alternativa

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Inexistencia o daños permanentes en las redes eléctricas de los sectores a intervenir	Poco probable	Poca o ineficaz funcionalidad de los semaforos instalados	Muy bajo	Revisar minuciosamente la buena prestación del servicio de energía eléctrica en los sectores identificados

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 7 - Costos del proyecto

#### Alternativa

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

**Relación Objetivos - Productos - Actividades**

Objetivos	Productos	Actividades	
Brindar mayor eficiencia en el sistema de regulación vehicular	Control o regulación vehicular obtenido	contratación de Personal suficiente para regulación y control vehicular en todas las calles del Municipio	
Facilitar el tráfico vehicular y peatonal garantizando mayor seguridad en las vías urbanas del municipio de maicao	Semaforos instalados	Contratación de personal idoneo para el trabajo de interventoria	
		Contratación de personal para el Proceso proceso de Administración y utilidad (Costos indirectos)	
		Proceso de instalación realizada en los seis puntos con todos sus requerimientos técnicos	

**Relación Productos**

**Objetivo:** Facilitar el tráfico vehicular y peatonal garantizando mayor seguridad en las vías urbanas del municipio de maicao

Codigo CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
------------	---------------------	--------	----------

	Semaforos instalados	Número	6
--	----------------------	--------	---

**Objetivo:** Brindar mayor eficiencia en el sistema de regulación vehicular

Codigo CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
	Control o regulación vehicular obtenido	Porcentaje	100

### Relación de Actividades

Etapa	Año	Codigo - CIU	Nombre de la Actividad	Ruta Critica	Valor
Inversión	2016		Proceso de instalación realizada en los seis puntos con todos sus requerimientos técnicos	No	394,193,610.00
Inversión	2016		Contratación de personal para el Proceso proceso de Administración y utilidad (Costos indirectos)	No	118,258,083.00
Inversión	2016		Contratación de personal idoneo para el trabajo de interventoria	No	37,548,307.00
Inversión	2016		contratación de Personal suficiente para regulación y control vehicular en todas las calles del Municipio	No	0.00
<b>Valor Total</b>					550,000,000

### Módulo de Preparación de la alternativa de solución

8 - Depreciación de activos fijos

**Alternativa**

Implemetar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

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

Equipo y accesorios de generación, transmisión, distribución, producción, conducción, tratamiento, etc	Semaforos instalados en calles del Municipio	550.000.000,00	2016	462.000.000,00
Valor total de depreciación de alternativa				462.000.000,00

### Módulo de Preparación de la alternativa de solución

#### 9 - Detalle beneficios e ingresos

**Tipo de beneficio o ingreso** Reducción de gastos hospitalarios por disminución de accidentes vehiculares presentados

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Reducción de gastos hospitalarios por disminución de accidentes vehiculares presentados	Porcentaje

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2016	0,00	0,00	0,00
2017	80,00	3.400.000,00	272.000.000,00
2018	80,00	3.600.000,00	288.000.000,00
2019	80,00	3.800.000,00	304.000.000,00
2020	80,00	4.000.000,00	320.000.000,00

#### 9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2016	0,00
2017	272.000.000,00
2018	288.000.000,00
2019	304.000.000,00
2020	320.000.000,00

--	--



## Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

### 1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad:  %

#### Justificación de la tasa de oportunidad

Tasa representativa actual para inversión en proyectos de este tipo

#### Flujo de Caja

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)	Año 4 (2020)
Amortización créditos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Inversión	550,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Operación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Preinversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Créditos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo Neto de Caja	(550,000,000.00)	272,000,000.00	288,000,000.00	304,000,000.00	782,000,000.00
Ingresos y beneficios	0.00	272,000,000.00	288,000,000.00	304,000,000.00	320,000,000.00
Intereses créditos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor de salvamento	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000,000.00

### Flujo Económico

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)	Año 4 (2020)	RPC
Ingresos y beneficios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción de gastos hospitalarios	0,00	217.600.000,00	230.400.000,00	243.200.000,00	256.000.000,00	0,80
Créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Preinversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1. Mano Obra Calificada	155.806.390,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
3.1. Materiales	311.412.951,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
Costos de Operación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intereses créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor de salvamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Semaforos instalados en calles	0,00	0,00	0,00	0,00	364.980.000,00	0,79
Flujo Económico	(467.219.341,90)	217.600.000,00	230.400.000,00	243.200.000,00	620.980.000,00	0,00

## Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

Evaluación Financiera								Evaluación Económica						
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 Equivalent e -	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 -	Costo Anual Equivalent e -
Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao	880.185.755,93	50,44	1,54	10.120.000,00	6.337,87	931.539.953,80	262.095.318,99	478.488.814,37	46,61	2,02	4.672.193,42	2.926,06	467.219,341,90	153.824.696,66

## Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

### Alternativa Seleccionada

Implementar un sistema de semaforización en el Municipio de Maicao

### Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0213 adquisición, producción y mantenimiento de la dotación propia del sector

### Sector (Subprograma presupuestal)

0604 red urbana

## Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

### Tipo de entidad

Departamentos

### Nombre de entidad

La Guajira

### Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2016	550.000.000,00
2017	0,00
2018	0,00
2019	0,00
2020	0,00

### Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2016	0	550,000,000	0
2017	0	0	0
2018	0	0	0
2019	0	0	0
2020	0	0	0

### Indicadores de producto

**Objetivo** Facilitar el tráfico vehicular y peatonal garantizando mayor seguridad en las vías urbanas del municipio de maicao

**Producto** Semaforos instalados

Código	Indicador	Unidad	Formula
0600P178	Zonas Críticas Atendidas	Número	Sumatoria De Zonas Críticas Atendidas

**Objetivo** Brindar mayor eficiencia en el sistema de regulación vehicular

**Producto** Control o regulación vehicular obtenido

Código	Indicador	Unidad	Formula
0600P178	Zonas Críticas Atendidas	Número	Sumatoria De Zonas Críticas Atendidas

### Indicadores de producto

#### Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Brindar mayor eficiencia en el sistema de regulación vehicular	Control o regulación vehicular obtenido	Zonas Críticas Atendidas	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Facilitar el tráfico vehicular y peatonal garantizando mayor seguridad en las vías urbanas del municipio de maicao	Semaforos instalados	Zonas Críticas Atendidas	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### Indicadores de gestión

#### Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de incidentes de seguridad resueltos		(# de incidentes de seguridad resueltos / # de incidentes de seguridad	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	12208. Seguridad vial	Transporte Ciudades con soluciones de movilidad urbana en operación	12,00	Registros fotográficos, Acta de interventoría	Resultados positivos de movilidad obtenidos
Objetivo General - Propósito	DISMINUIR LOS INDICES DE ACCIDENTALIDAD, INSEGURIDAD Y POCO CONTROL EN CALLES Y CARRERAS DEL MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA	Control vehicular en calles del Muunicipio	100,00	Registros fotograficos, informes hospitalarios y de Medicina Legal	Pocos accidentes presentados en los sectores intervenidos

Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Semaforos instalados	Zonas Críticas Atendidas	6,00	Registros fotográficos, informes de interventoria, informe de veeduría ciudadana	Zonas con mayor y mejor circulación vehicular con los semaforos instalados
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Control o regulación vehicular obtenido	Zonas Críticas Atendidas	6,00	Registros fotográficos, informes de interventoria, informe de veeduría ciudadana	Mejor circulación vehicular y peatonal obtenida
Actividades	Proceso de instalación realizada en los seis puntos con todos sus requerimientos técnicos	Recursos Ejecutados	394.193.610,00	Registros fotográficos, informes de interventoria, informe de veeduría ciudadana	Recursos utilizados satisfactoriamente para el proyecto solicitado
Actividades	Contratación de personal para el Proceso proceso de Administración y utilidad (Costos indirectos)	Recursos Ejecutados	118.258.083,00	Contratos realizados, acta de interventoria	Profesional idoneo contratado para la administración del proyecto
Actividades	Contratación de personal idoneo para el trabajo de interventoria	Recursos Ejecutados	37.548.307,00	Contrato realizado	Recurso suficiente para contratación de la interventoria del proyecto
Actividades	contratación de Personal suficiente para regulación y control vehicular en todas las calles del Municipio	Recursos Ejecutados	0,00	Registro fotografico, contratos sustraídos	Insuficiente recursos para contratar personal que cubra todas las calles del Municipio