



## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Mantenimiento PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ. Ibagué

#### Código BPIN

2020730010082

#### Sector

Gobierno Territorial

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 14/09/2020 22:10:15

Identificador: 312839

Formulador: Amalia Torres Mendez

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

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

#### Estrategia Transversal

3001 - I. Pacto por la legalidad: seguridad efectiva y justicia transparente para que todos vivamos con libertad y en democracia

#### Línea

300102 - 2. Imperio de la ley y convivencia: justicia accesible, oportuna y en toda Colombia, para todos

#### Programa

4501 - Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

El Tolima Nos Une 2020 -2023

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

PILAR: GOBERNABILIDAD, Política; Tolima, Gobierno de unidad, paz y reconciliación

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

“Con seguridad el Tolima nos une.” y la estrategia “Seguridad ciudadana.”

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

IBAGUÉ VIBRA 2016 – 2019

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Convivencia, Seguridad y Justicia.

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

PROGRAMA 1: FORTALECIMIENTO DE LA CONVIVENCIA Y LA SEGURIDAD CIUDADANA.

### 04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

#### Tipo de entidad

#### Instrumentos de planeación de grupos étnicos



El futuro  
es de todos

DNP  
Departamento  
Nacional de Planeación

## Identificación / Plan de desarrollo

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ. IBAGUÉ

Impreso el 14/07/2021 8:43:56 a.m.

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Baja operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.

### Descripción de la situación existente con respecto al problema

Los sistemas de video vigilancia son herramientas tecnológicas que contribuyen a mejorar el bienestar de los ciudadanos. En términos de la seguridad ciudadana a través de la captación de información en tiempo real posibilitando la toma de decisiones informadas para preservar la seguridad pública.

A través del sistema de video vigilancia se pueden establecer comportamiento de hechos rutinarios en la ciudad y a partir de éstos identificar desviaciones que puedan traducirse en alteraciones del orden público. Su objetivo es la captación de información que contribuya a la prevención, reacción y atención de hechos en materia de seguridad ciudadana, emergencias, entre otros.

Partiendo de este principio, el sistema permite:

1. La reacción temprana ante situaciones de emergencia riesgos naturales y accidentes, espacios de alta concentración de personas o aglomeraciones;
2. La prevención del delito; □
3. La investigación criminal
4. El mejoramiento de la percepción de seguridad, en el territorio.

En este sentido, y para que el sistema cumpla a cabalidad con los propósitos anteriormente señalados, es necesaria la realización de mantenimientos preventivos y correctivos de manera regular, para así evitar el deterioro de estos equipos.

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Se realiza inspección general del sistema CCTV Seguridad Ciudadana del Municipio de Ibagué, encontrando que, de 200 puntos de cámara, sólo se visualizan en el Centro de Control y Monitoreo (CCM) 2 cámaras, siendo la principal causa los más de 25 cortes de fibra óptica que hay a corte 31 de agosto de 2020 en el municipio causado que no exista conectividad entre las cámaras, nodos de concentración y el centro de control y monitoreo.

El sistema de aires acondicionados de la sala trabaja deficientemente (no enfría lo suficiente), ya que debe mantenerse continuamente (24 horas al día, 365 días al año) entre 18 y 24 grados centígrados.

El sistema de aire acondicionado del cuarto de equipos se encuentra dañado, causando que la temperatura en este lugar no sea la adecuada para el funcionamiento de los equipos (El cual contiene servidores, unidades de grabación, y las tres UPS que dan soporte eléctrico al sistema en su conjunto).

Se presenta humedad en el cuarto de equipos, debido a una gotera de la tubería sanitaria que pasa por uno de los muros del cuarto, lo que puede generar un corto circuito afectando los NVR, servidores y planta telefónica y por ende generando una indisponibilidad indefinida que afecta la atención de los requerimientos de la ciudadanía.

El Video Wall se encuentra fuera de servicio porque se presentan fallas en los cables HMDI que conecta la matriz de visualización con las estaciones de trabajo.

La planta telefónica Panasonic Modelo No KX-TDA0104XJ, la cual permite recepcionar las llamadas de la Línea de Atención de Emergencias 123, requiere mantenimiento preventivo.

Las sillas se encuentran en mal estado, el resto del mobiliario se encuentra en buen estado.

La puerta de ingreso al CCM presenta desajuste, situación que genera un pequeño atasco en la puerta.

## 01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deficiencia en el funcionamiento del CCTV (Circuito cerrado de Televisión).	1.1 Desatención de los óptimos protocolos de mantenimiento de componentes activos.
2. Mal funcionamiento del CCM (Centro de Control y monitoreo).	2.1 Escasez de recursos para el óptimo mantenimiento del CCM.

## 02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Deficiencias en la operación del CCM y componentes pasivos : monitor, aire acondicionado entre otros.	1.1 Pérdida de la inversión telemática en seguridad ciudadana.
2. Deterioro progresivo del sistema CCTV en sus componentes activos: cámaras, redes de fibra óptica entre otros	2.1 Afectación en la vigilancia y control.

## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p><b>Actor:</b> Municipal</p> <p><b>Entidad:</b> Ibagué - Tolima</p> <p><b>Posición:</b> Cooperante</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Alcaldía de Ibagué. Propender por el mejoramiento de la seguridad, convivencia ciudadana y orden público en todo el municipio de Ibagué, con el fin de garantizar la integridad de todos los ciudadanos</p>	<p>Contribución económica y de recursos técnicos, dirigidos al mejoramiento, seguridad y el orden público.</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Policía Metropolitana de Ibagué</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> A través del sistema; mejorar la reacción y atención de requerimientos de la ciudadanía en cuanto a eventos de seguridad, convivencia ciudadana, emergencias y desastres, se garantice una respuesta.</p>	<p>Entidad encargada de operar el sistema. DOCUMENTO CONPES 3437 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD-SIES DE COLOMBIA. Las funciones operativas del sistema estarán lideradas por la Policía Nacional con la participación de las Fuerzas Militares y organismos de seguridad y establecimientos públicos adscritos a los ministerios con competencias en las áreas de seguridad y atención y prevención de desastres.</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Población de Ibagué.</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Que se promuevan espacios seguros donde se pueda transitar sin que se presenten fenómenos de violencia e inseguridad en el municipio de Ibagué.</p>	<p>Articulación a través de los frentes de seguridad ciudadana para anticipar las fenomenologías delictivas a través del barrio.</p>
<p><b>Actor:</b> Otro</p> <p><b>Entidad:</b> Gremios económicos</p> <p><b>Posición:</b> Beneficiario</p> <p><b>Intereses o Expectativas:</b> Control y vigilancia por parte de la autoridad en espacios como locales comerciales, entidades bancarias, grandes superficies y comercio en general.</p>	<p>Contribución con el cuidado y uso de redes de apoyo y frentes de seguridad en establecimientos comerciales, para vigilar y reportar oportunamente los hechos delictivos en el sector, sosteniendo mayor cooperación en la comunidad.</p>



## 02 - Análisis de los participantes

Las administraciones municipales han priorizado sus programas de seguridad, convivencia y emergencias y han retroalimentado el aprendizaje para el manejo de amenazas y situaciones de riesgo, conscientes de que este tema no es un tema de gobiernos de turno, sino de Estado. La calidad de vida expresada en indicadores de seguridad y convivencia ha dejado de ser interés exclusivo de los sectores policiales y de justicia y ha pasado a abordarse en forma conjunta con las autoridades administrativas, los organismos de emergencia y seguridad y la ciudadanía. La convivencia y seguridad ciudadana son hoy de los asuntos más sensibles para las comunidades, por tanto, el manejo institucional de estos temas, requiere de criterios de oportunidad, coordinación interinstitucional y mecanismos de seguimiento y evaluación. La convivencia y seguridad ciudadana la determinan los siguientes factores: primero, los factores objetivos que obedecen a los hechos de violencia, delincuencia y aquellos comportamientos que afectan la convivencia y que tienen algún tipo de control y seguimiento por parte de las autoridades de seguridad, justicia y desarrollo social; segundo, los objetivos que obedecen a la percepción de los ciudadanos acerca de la posibilidad real o ficticia de ser víctimas de algún delito, acción violenta y en general de cualquier hecho que los coloque en estado de indefensión, vulnerabilidad o ante la violación de los derechos, tanto a sí mismos, como a sus familiares; y tercero, la capacidad real del Estado de garantizar a los ciudadanos la seguridad, la tranquilidad y la vigencia del Estado de Derecho.

DOCUMENTO CONPES 3437 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD-SIES DE COLOMBIA :

El Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad-SIES tiene por objeto fijar los parámetros generales para la implementación de un centro de gestión de emergencias y seguridad que permita atender oportunamente las necesidades de la comunidad. El sistema busca actuar en la prevención de consecuencias mayores bajo un esquema integrado e interoperable garantizado por el SIES para lo cual debe lograr la presencia oportuna y eficaz de las unidades de cada entidad, la coordinación en el manejo del sitio del incidente, la atención pronta de heridos, la prevención de emergencias y del delito y la disminución del impacto de éstos sobre la comunidad.



## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

541.101

#### Fuente de la información

Proyección de población según Censo DANE año 2018

#### Localización

Ubicación general	Localización específica
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Tolima <b>Municipio:</b> Ibagué <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b>	Toda la población de ibagué.

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

541.101

#### Fuente de la información

Proyección de población según Censo DANE año 2018

#### Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Tolima <b>Municipio:</b> Ibagué <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b>	Toda la población de ibagué.	





### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	258.275	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.
	Femenino	282.826	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.
Etaria (Edad)	0 a 14 años	104.550	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.
	15 a 19 años	44.748	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.
	20 a 59 años	301.881	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.
	Mayor de 60 años	89.922	Proyecciones por rango atareo Fuente DANE – Proyección población censo 2018.

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Baja operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.

#### Objetivo general – Propósito

Fortalecer la operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.

#### Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
1 estrategia de fortalecimiento para la operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.	<b>Medido a través de:</b> Número <b>Meta:</b> 1 <b>Tipo de fuente:</b> Informe	Secretaría de gobierno Municipal

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<b>Causa directa 1</b> Deficiencia en el funcionamiento del CCTV (Círculo cerrado de Televisión).	Fortalecer el funcionamiento del CCTV (Círculo cerrado de Televisión).
<b>Causa indirecta 1.1</b> Desatención de los óptimos protocolos de mantenimiento de componentes activos.	Atender el correcto cumplimiento de los protocolos de mantenimiento de componentes activos
<b>Causa directa 2</b> Mal funcionamiento del CCM (Centro de Control y monitoreo).	Mejorar el CCM (Centro de Control y Monitoreo) del municipio de Ibagué.
<b>Causa indirecta 2.1</b> Escasez de recursos para el óptimo mantenimiento del CCM.	Asignar los recursos necesarios para el óptimo mantenimiento del CCM.



## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Ampliación del sistema de cámaras	No	Completo
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ.	Si	Completo

#### Evaluaciones a realizar

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



## Alternativa 1. MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ.

### Estudio de necesidades

#### 01 - Bien o servicio

##### Bien o servicio

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ.

##### Medido a través de

Número

##### Descripción

realizar mantenimiento preventivo y correctivo del CCTV y el CCM del municipio de Ibagué.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	0,00	1,00	-1,00
2021	0,00	1,00	-1,00
2022	0,00	1,00	-1,00
2023	0,00	1,00	-1,00
2024	0,00	1,00	-1,00



**Alternativa:** MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

##### MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es de gran importancia que las actividades de mantenimiento periódicos sean realizadas de acuerdo con los procedimientos y rutinas establecidas previamente por el fabricante de los diferentes equipos que componen la solución CCTV, como son: Índigo Visión (cámaras, sistema de grabación, software), Cisco (switches punto de cámara y nodos de concentración), CDP (UPS'S puntos de cámara), DELL (estaciones de trabajo), quienes sugieren que como mínimo se deben realizar 4 rutinas de mantenimiento preventivo por año, garantizando que las funciones del sistema se mantengan por largos periodos y se prevengan posibles fallas.

De acuerdo con las sugerencias de los fabricantes y los periodos de mantenimiento establecidas por el Ministerio del Interior para los sistemas CCTV de seguridad ciudadana, el mantenimiento preventivo incluye cuatro (4) visitas de servicio al año, programadas con intervalo estimado de tres (3) meses aproximadamente, con lo cual se garantiza para mantener los equipos en óptimas condiciones. Estas visitas se realizan todas las actividades de limpieza, ajuste de los equipos y corrección de todas las fallas del sistema ofertado instalado.

##### MANTENIMIENTO CORRECTIVO

A pesar de que se realice mantenimiento preventivo, es posible que se produzcan fallas o desajustes en el funcionamiento de los sistemas y equipos, por lo tanto, se debe contar con personal altamente calificado y capacitado para registrar y atender los reportes de falla o solicitudes.

El mantenimiento correctivo incluye mano de obra especializada que se requiera para la corrección de la falla y la adecuada operación de los equipos.

**Alternativa:** MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
<b>Región:</b> Centro Oriente <b>Departamento:</b> Tolima <b>Municipio:</b> Ibagué <b>Centro poblado:</b> Urbano <b>Resguardo:</b> <b>Latitud:</b> <b>Longitud:</b>	Toda la población de ibagué.

### 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,  
 Cercanía a la población objetivo,  
 Comunicaciones,  
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),  
 Disponibilidad y costo de mano de obra,  
 Medios y costos de transporte

Alternativa: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

## Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 344.277.019,00

### 1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 199.831.314

Fortalecer el funcionamiento del CCTV (Circuito cerrado del Televisión).

Producto	Actividad
<p>1.1 Servicio de vigilancia a través de cámaras de seguridad</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de cámaras de seguridad</p> <p><b>Cantidad:</b> 200,0000</p> <p><b>Costo:</b> \$ 199.831.314</p>	<p><b>1.1.1</b> Realizar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a 200 puntos de cámara PTZ, compuestos por: Cámara PTZ, Gabinete (Switch, UPS, DPS, Caja OB, Conexiones Eléctricas y Fibra Óptica), Brazo, Corona antiescalatoria, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Acometida eléctrica y de fibra óptica (conectores, muflas), Caja de inspección, Poste en concreto.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 94.009.813</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p> <p><b>1.1.2</b> Ejecutar una (1) ronda de mantenimiento preventivo a los tres (3) nodos de concentración, compuestos por: Switch 3850, Rack, UPS, ODF'S, Acometida Eléctrica, Acometida Fibra Óptica, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Tableros de Distribución Eléctrica y Sistemas de protección.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 7.931.836</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p> <p><b>1.1.3</b> Hacer una (1) ronda de mantenimiento preventivo al punto de visualización, compuesto por: Estación de Trabajo (CPU, Teclado, Mouse), Rack, Switch, Monitor Industrial de 55 pulgadas.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 2.643.945</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p> <p><b>1.1.4</b> Realizar mantenimiento correctivo punto de cámara, durante los 2.5 meses se atenderán hasta sesenta (60) mantenimientos los cuales incluyen: hasta cuatro (4) horas de servicio de cuadrilla con transporte, herramientas, equipos especializados, equipos ofimáticos, consumibles menores, elementos de protección personal y equipos para realizar trabajos seguros en alturas con riesgo eléctrico. No incluye suministro de componentes.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 47.629.120</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>



Producto	Actividad
<p><b>1.1</b> Servicio de vigilancia a través de cámaras de seguridad</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de cámaras de seguridad</p> <p><b>Cantidad:</b> 200,0000</p> <p><b>Costo:</b> \$ 199.831.314</p>	<p><b>1.1.5</b> Realizar reparación de daño sobre infraestructura de Fibra Óptica (corte F.O.), incluye: durante los 2.5 meses se realizarán hasta 20 reparaciones de fibra óptica, suministrando hasta 2000 metros de fibra óptica de 24 hilos ADSS, con sus respectivos elementos de fijación y sujeción (herrajes), así como las muflas y elementos de resguardos necesarios para la reparación. En cada reparación se garantizará la continuidad de todos los hilos de fibra óptica y la entrega de las respectivas mediciones.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 40.896.040</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p> <p><b>1.1.6</b> Ejecutar reparación de acometida eléctrica en punto de cámara, Incluye: durante los 2.5 meses se realizarán hasta 10 reparaciones, suministrando hasta 150 metros de cableado y demás accesorios de conexión necesarios para restablecer el fluido eléctrico en el punto de cámara, no incluye la apertura de vías.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 6.720.560</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>

**2 - Objetivo específico 2 Costo:** \$ 144.445.705

Mejorar el CCM (Centro de Control y Monitoreo) del municipio de Ibagué.

Producto	Actividad
<p><b>2.1</b> Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de proyectos de seguridad ciudadana.</p> <p><b>Cantidad:</b> 1,0000</p> <p><b>Costo:</b> \$ 144.445.705</p>	<p><b>2.1.1</b> Realizar Dos (2) rondas de Mantenimiento preventivo a equipos y elementos del Centro de Control y Monitoreo (CCM), compuestos por: Gabinete de comunicaciones, cableado estructurado (Datos, Eléctrico Regulado y Normal), Equipos de Grabación (NVR), Switch's, Estaciones de Trabajo (CPU, Pantallas, Teclado, Mouse), Video Wall, Control de Acceso, Sistema de Detención de Incendios, CCTV Interno, Tableros de Distribución Eléctrica, Protecciones, Joystick, iluminación y Mobiliario.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 52.801.333</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p> <p><b>2.1.2</b> Efectuar tres (3) rondas Mantenimiento preventivo y correctivo (1 por mes) al sistema de aires acondicionados del centro de control y monitoreo (CCM) compuesto por: Tres (3) aires acondicionados de 60.000 BTU, Dos (2) aires acondicionados de 48.000 BTU y Un (1) Mini Split de 12.000 BTU.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 29.305.862</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>



Producto	Actividad
<p><b>2.1</b> Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de proyectos de seguridad ciudadana.</p> <p><b>Cantidad:</b> 1,0000</p> <p><b>Costo:</b> \$ 144.445.705</p>	<p><b>2.1.3</b> Ejecutar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a las UPS'S del Centro de Control y Monitoreo, compuesto por: Dos (2) UPS'S de 20 Kva.</p> <p><b>Costo:</b> \$ 4.382.341</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>
	<p><b>2.1.4</b> Realizar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a Planta Eléctrica de 120 Kva Diesel (incluye Traslado Automático, cambio de aceite, refrigerante y filtros)</p> <p><b>Costo:</b> \$ 1.874.502</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>
	<p><b>2.1.5</b> Efectuar una (1) ronda de mantenimiento preventivo a 117 kilómetros de fibra óptica existente, compuesta por: Herrajes de retención y suspensión, muflas y ODF'S</p> <p><b>Costo:</b> \$ 15.015.000</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>
	<p><b>2.1.6</b> Administrar la Bolsa de repuestos</p> <p><b>Costo:</b> \$ 41.066.667</p> <p><b>Etapas:</b> Inversión</p> <p><b>Ruta crítica:</b> Si</p>





Alternativa: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

**Actividad 1.1.1 Realizar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a 200 puntos de cámara PTZ, compuestos por: Cámara PTZ, Gabinete (Switch, UPS, DPS, Caja OB, Conexiones Eléctricas y Fibra Óptica), Brazo, Corona antiescalatoria, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Acometida eléctrica y de fibra óptica (conectores, muflas), Caja de inspección, Poste en concreto.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$94.009.813,00
<b>Total</b>	<b>\$94.009.813,00</b>

Periodo	Total
0	\$94.009.813,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.2 Ejecutar una (1) ronda de mantenimiento preventivo a los tres (3) nodos de concentración, compuestos por: Switch 3850, Rack, UPS, ODF'S, Acometida Eléctrica, Acometida Fibra Óptica, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Tableros de Distribución Eléctrica y Sistemas de protección.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$7.931.836,00
<b>Total</b>	<b>\$7.931.836,00</b>

Periodo	Total
0	\$7.931.836,00
<b>Total</b>	



**Actividad 1.1.3 Hacer una (1) ronda de mantenimiento preventivo al punto de visualización, compuesto por: Estación de Trabajo (CPU, Teclado, Mouse), Rack, Switch, Monitor Industrial de 55 pulgadas.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$2.643.945,00
<b>Total</b>	<b>\$2.643.945,00</b>

Periodo	Total
0	\$2.643.945,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.4 Realizar mantenimiento correctivo punto de cámara, durante los 2.5 meses se atenderán hasta sesenta (60) mantenimientos los cuales incluyen: hasta cuatro (4) horas de servicio de cuadrilla con transporte, herramientas, equipos especializados, equipos ofimáticos, consumibles menores, elementos de protección personal y equipos para realizar trabajos seguros en alturas con riesgo eléctrico. No incluye suministro de componentes.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$47.629.120,00
<b>Total</b>	<b>\$47.629.120,00</b>

Periodo	Total
0	\$47.629.120,00
<b>Total</b>	



**Actividad 1.1.5 Realizar reparación de daño sobre infraestructura de Fibra Óptica (corte F.O.), incluye: durante los 2.5 meses se realizarán hasta 20 reparaciones de fibra óptica, suministrando hasta 2000 metros de fibra óptica de 24 hilos ADSS, con sus respectivos elementos de fijación y sujeción (herrajes), así como las muflas y elementos de resguardos necesarios para la reparación. En cada reparación se garantizará la continuidad de todos los hilos de fibra óptica y la entrega de las respectivas mediciones.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$40.896.040,00
<b>Total</b>	<b>\$40.896.040,00</b>

Periodo	Total
0	\$40.896.040,00
<b>Total</b>	

**Actividad 1.1.6 Ejecutar reparación de acometida eléctrica en punto de cámara, Incluye: durante los 2.5 meses se realizarán hasta 10 reparaciones, suministrando hasta 150 metros de cableado y demás accesorios de conexión necesarios para restablecer el fluido eléctrico en el punto de cámara, no incluye la apertura de vías.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$6.720.560,00
<b>Total</b>	<b>\$6.720.560,00</b>

Periodo	Total
0	\$6.720.560,00
<b>Total</b>	



**Actividad 2.1.1 Realizar Dos (2) rondas de Mantenimiento preventivo a equipos y elementos del Centro de Control y Monitoreo (CCM), compuestos por: Gabinete de comunicaciones, cableado estructurado (Datos, Eléctrico Regulado y Normal), Equipos de Grabación (NVR), Switch's, Estaciones de Trabajo (CPU, Pantallas, Teclado, Mouse), Video Wall, Control de Acceso, Sistema de Detención de Incendios, CCTV Interno, Tableros de Distribución Eléctrica, Protecciones, Joystick, iluminación y Mobiliario.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$52.801.333,00
<b>Total</b>	<b>\$52.801.333,00</b>

Periodo	Total
0	\$52.801.333,00
<b>Total</b>	

**Actividad 2.1.2 Efectuar tres (3) rondas Mantenimiento preventivo y correctivo (1 por mes) al sistema de aires acondicionados del centro de control y monitoreo (CCM) compuesto por: Tres (3) aires acondicionados de 60.000 BTU, Dos (2) aires acondicionados de 48.000 BTU y Un (1) Mini Split de 12.000 BTU.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$29.305.862,00
<b>Total</b>	<b>\$29.305.862,00</b>

Periodo	Total
0	\$29.305.862,00
<b>Total</b>	



**Actividad 2.1.3 Ejecutar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a las UPS´S del Centro de Control y Monitoreo, compuesto por: Dos (2) UPS´S de 20 Kva.**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$4.382.341,00
<b>Total</b>	<b>\$4.382.341,00</b>

Periodo	Total
0	\$4.382.341,00
<b>Total</b>	

**Actividad 2.1.4 Realizar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a Planta Eléctrica de 120 Kva Diesel (incluye Traslferencia Automática, cambio de aceite, refrigerante y filtros)**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$1.874.502,00
<b>Total</b>	<b>\$1.874.502,00</b>

Periodo	Total
0	\$1.874.502,00
<b>Total</b>	

**Actividad 2.1.5 Efectuar una (1) ronda de mantenimiento preventivo a 117 kilómetros de fibra óptica existente, compuesta por: Herrajes de retención y suspensión, muflas y ODF´S**

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$15.015.000,00
<b>Total</b>	<b>\$15.015.000,00</b>

Periodo	Total
0	\$15.015.000,00
<b>Total</b>	



## Actividad 2.1.6 Administrar la Bolsa de repuestos

Periodo	Mantenimiento maquinaria y equipo
0	\$41.066.667,00
<b>Total</b>	<b>\$41.066.667,00</b>

Periodo	Total
0	\$41.066.667,00
<b>Total</b>	

**Alternativa:** MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

## Análisis de riesgos alternativa

### 01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Operacionales	Incumplimiento en la ejecución de las actividades del proyecto	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Incremento en la percepción de inseguridad en el municipio de Ibagué.	Realizar el seguimiento oportuno de la contratación de las actividades del proyecto.
2-Componente (Productos)	Administrativos	Capacidad limitada para la cobertura de las cámaras.	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Afectación en la vigilancia y control en el municipio de Ibagué.	inversión en la implementación de equipos con capacidad suficiente para la ejecución y cumplimiento del proyecto.
	Operacionales	No funcionan las cámaras	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Incremento en los índices de delincuencia en el municipio.	Evaluar el buen funcionamiento de las cámaras haciendo revisiones periódicamente.
3-Actividad	Administrativos	Que la policía metropolitana de Ibagué no cuente con el recurso humano idóneo y necesario para la operación, el uso y aprovechamiento de los recursos	<b>Probabilidad:</b> 4. Probable  <b>Impacto:</b> 4. Mayor	Detrimiento de los recursos y los bienes, en este caso el CCTV Y CCM	Aumento del recurso humano necesario para la buena utilización de los recursos



Alternativa: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ

## Ingresos y beneficios alternativa

### 01 - Ingresos y beneficios

Incremento en los índices de percepción de seguridad en el municipio de Ibagué.

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Número

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	13,00	\$5.000.000,00	\$65.000.000,00
2	14,00	\$5.500.000,00	\$77.000.000,00
3	15,00	\$6.000.000,00	\$90.000.000,00
4	16,00	\$6.500.000,00	\$104.000.000,00
5	18,00	\$8.000.000,00	\$144.000.000,00

### 02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$65.000.000,00	\$65.000.000,00
2	\$77.000.000,00	\$77.000.000,00
3	\$90.000.000,00	\$90.000.000,00
4	\$104.000.000,00	\$104.000.000,00
5	\$144.000.000,00	\$144.000.000,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$244.436.683,5	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-244.436.683,5
1	\$52.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$52.000.000,0
2	\$61.600.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$61.600.000,0
3	\$72.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$72.000.000,0
4	\$83.200.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$83.200.000,0
5	\$115.200.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$115.200.000,0



### Indicadores y decisión

#### 01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
<b>Alternativa:</b> MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ.					
\$126.879.604,19	14,93 %	\$1,52	\$451,74	\$244.436.683,49	\$21.892.868,47

#### Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de vigilancia a través de cámaras de seguridad	\$709.401,16
Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana	\$102.556.450,55

#### 03 - Decisión

##### Alternativa

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL CCTV, SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ.

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. Fortalecer el funcionamiento del CCTV (Circuito cerrado del Televisión).

#### Producto

1.1. Servicio de vigilancia a través de cámaras de seguridad

#### Indicador

1.1.1 Cámaras de seguridad instaladas

**Medido a través de:** Número de cámaras de seguridad

**Meta total:** 200,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000	3	1,0000
4	1,0000	5	1,0000

## 02 - Objetivo 2

2. Mejorar el CCM (Centro de Control y Monitoreo) del municipio de Ibagué.

### Producto

2.1. Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana

### Indicador

2.1.1 Proyectos de convivencia y seguridad ciudadana apoyados financieramente

**Medido a través de:** Número de proyectos de seguridad ciudadana.

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000	3	1,0000
4	1,0000	5	1,0000



## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Sistemas CCTV con recursos asignados

**Medido a través de:** Número

**Código:** 0800G097

**Fórmula:** Sumatoria de sistemas CCTV con recursos asignados durante el año

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Secretaria de Gobierno municipal

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	1	1
2	1	3	1
4	1	5	1
		<b>Total:</b>	<b>6</b>



## Esquema financiero

### 01 - Clasificación presupuestal

#### Programa presupuestal

4501 - Fortalecimiento de la convivencia y la seguridad ciudadana

#### Subprograma presupuestal

1000 INTERSUBSECTORIAL GOBIERNO



## 02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	IBAGUÉ	Municipios	Propios	0	\$344.277.019,00
				Total	\$344.277.019,00
	Total Inversión				\$344.277.019,00
<b>Total</b>					<b>\$344.277.019,00</b>



## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
<b>Objetivo General</b>	Fortalecer la operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.	<b>1 estrategia de fortalecimiento para la operabilidad del CCTV - SIES (Sistema integrado de emergencias y seguridad) en el Municipio de Ibagué.</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Secretaria de gobierno Municipal	<b>se cumplió y ejecuto a cabalidad el proyecto</b>
<b>Componentes (Productos)</b>	1.1 Servicio de vigilancia a través de cámaras de seguridad	<b>Cámaras de seguridad instaladas</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Secretaria de Gobierno Municipal	<b>Las cámaras funcionan perfectamente.</b>
	2.1 Servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana	<b>Proyectos de convivencia y seguridad ciudadana apoyados financieramente</b>	<b>Tipo de fuente:</b> Informe <b>Fuente:</b> Secretaria de Gobierno municipal	<b>Cobertura eficiente de la capacidad instalada de cámaras.</b>
<b>Actividades</b>	<p>1.1.1 - Realizar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a 200 puntos de cámara PTZ, compuestos por: Cámara PTZ, Gabinete (Switch, UPS, DPS, Caja OB, Conexiones Eléctricas y Fibra Óptica), Brazo, Corona antiescalatoria, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Acometida eléctrica y de fibra óptica (conectores, muflas), Caja de inspección, Poste en concreto.(*)</p> <p>1.1.2 - Ejecutar una (1) ronda de mantenimiento preventivo a los tres (3) nodos de concentración, compuestos por: Switch 3850, Rack, UPS, ODF 'S, Acometida Eléctrica, Acometida Fibra Óptica, Sistema de Puesta a Tierra (SPT), Tableros de Distribución Eléctrica y Sistemas de protección.(*)</p> <p>1.1.3 - Hacer una (1) ronda de mantenimiento preventivo al punto de visualización, compuesto por: Estación de Trabajo (CPU, Teclado, Mouse), Rack, Switch, Monitor Industrial de 55 pulgadas.(*)</p> <p>1.1.4 - Realizar mantenimiento correctivo punto de cámara, durante los 2.5 meses se atenderán hasta sesenta (60) mantenimie</p>	<p><b>Nombre: Sistemas CCTV con recursos asignados</b></p> <p><b>Unidad de Medida: Número</b></p> <p><b>Meta: 6.0000</b></p>	<p><b>Tipo de fuente:</b></p> <p><b>Fuente:</b></p>	<b>Se capacito el personal.</b>



Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
<b>Actividades</b>	<p>2.1.1 - Realizar Dos (2) rondas de Mantenimiento preventivo a equipos y elementos del Centro de Control y Monitoreo (CCM), compuestos por: Gabinete de comunicaciones, cableado estructurado (Datos, Eléctrico Regulado y Normal), Equipos de Grabación (NVR), Switch's, Estaciones de Trabajo (CPU, Pantallas, Teclado, Mouse), Video Wall, Control de Acceso, Sistema de Detención de Incendios, CCTV Interno, Tableros de Distribución Eléctrica, Protecciones, Joystick, iluminación y Mobiliario.(*)</p> <p>2.1.2 - Efectuar tres (3) rondas Mantenimiento preventivo y correctivo (1 por mes) al sistema de aires acondicionados del centro de control y monitoreo (CCM) compuesto por: Tres (3) aires acondicionados de 60.000 BTU, Dos (2) aires acondicionados de 48.000 BTU y Un (1) Mini Split de 12.000 BTU.(*)</p> <p>2.1.3 - Ejecutar una (1) ronda de Mantenimiento preventivo a las UPS'S del Centro de Control y Monitoreo, compuesto por: Dos (2) UPS'S de 20 Kva.(*)</p> <p>2.1.4 - Realizar una (1)</p>		<p><b>Tipo de fuente:</b></p> <p><b>Fuente:</b></p>	

(\*) Actividades con ruta crítica