

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

1. Fecha de registro del proyecto: ____30/03/20____
2. Vigencia del plan de acción para el cual registra el proyecto: 2020
3. Nombre del proyecto: IMPLEMENTACIÓN DE LA TORRE DE CONTROL METROPOLITANA
4. Dependencia responsable del proyecto: Subdirección de Planeación e Infraestructura.

5. Condiciones Actuales. Haga una clara descripción en los numerales 5.1 y 5.2 del problema o necesidad presentado, identificando la situación actual, y las condiciones particulares de la misma.

5.1. Descripción de antecedentes y situación actual del proyecto en la entidad:

La misión institucional del Área Metropolitana de Bucaramanga consiste en programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio, mediante el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano - PIDM, identificando, declarando y gestionando los hechos metropolitanos, para alcanzar una administración eficiente del territorio en materia de movilidad, económica, social, demográfica, cultural y tecnológica, en busca del desarrollo humano sustentable, el ordenamiento territorial y la racional prestación de los servicios públicos.

El Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, año a año ha formulado y ejecutado su Plan de Acción Institucional, el cual además de ir alineado con el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano - PIDM, establece las actividades que se desarrollarán durante la vigencia del mismo. En el plan de acción 2019 “*ESPACIOS PARA LA VIDA*”, en su línea estratégica *1.PLANEACIÓN Y GESTIÓN PARA LA INTEGRACIÓN Y LA CALIDAD AMBIENTAL TERRITORIAL* en su programa *Centro de pensamiento y proyectos urbanos* consideró como actividades “*Mantener en funcionamiento del centro de pensamiento y proyectos urbanos que se concibe como centro de estudios urbanos y territoriales del AMB*” y “*Mantener y actualizar el observatorio metropolitano*”, en el programa *Open data y sistema de información geográfico metropolitano* contempló la actividad “*Fortalecer la operación del sistema de información geográfico SIG metropolitano como herramienta de apoyo para la toma de decisiones en la institución y para el análisis, utilización, integración y distribución de los datos publicados (Open Data)*”. En su línea estratégica *2.DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE EN SU PROGRAMA CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL TERRITORIAL* asumió como una de sus actividades “*Realizar mediciones de ruido ambiente*”, además en el programa *Gestión ambiental* estableció las actividades “*Operar, mantener y fortalecer el sistema de vigilancia de calidad del aire del AMB*”, “*Elaborar el mapa estratégico de ruido metropolitano en fase I*”, “*Operar la red de monitoreo de cantidad y calidad (parámetros in situ) del recurso hídrico*”, “*Alimentar el Sistema de información del Recurso Hídrico – SIRH*” e “*Identificar las zonas de amenaza por contaminación hídrica, mediante la caracterización de la red de drenaje urbano del municipio de Piedecuesta*”. Así mismo, en el programa *Asentamientos humanos resilientes* definió la actividad “*Poner en marcha y operar el sistema de monitoreo de nivel de corrientes hídricas – SAT*” y finalmente, en el programa de *Movilidad sostenible, saludable y segura* en la actividad “*Mantener, actualizar y suministrar la información de variables e indicadores de las diversas modalidades de transporte público metropolitano*”.

Actualmente, el AMB cuenta con un *SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE – SVCA Tipo III*, propio de las áreas con población objeto entre 500.000 y 1.500.000 habitantes el cual entró en operación a partir de octubre de 2018. El SVCA está compuesto por cinco (5) estaciones ubicadas en: Estación Lagos del Cacique (Colegio Caldas), Estación Ciudadela (Colegio El Pilar) y Estación San Francisco (Colegio La Normal Sede C) en el municipio de Bucaramanga, Estación Santa Cruz (Secretaria del Adulto Mayor) en el

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

municipio de Girón y Estación Lagos 1 (Parque Acualago) en el municipio de Floridablanca. Las estaciones están diseñadas para medir material particulado PM10 y PM2.5, Ozono (O3), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y datos meteorológicos (temperatura, velocidad y dirección del viento, precipitación, radiación solar y humedad). El SVCA beneficia a la comunidad al poder contar con información continua cuyos resultados permiten evaluar la incidencia de estos contaminantes en la salud de la población expuesta.

Por otra parte, considerando que el Ruido Ambiental constituye uno de los factores contaminantes que incide de manera directa en la salud, bienestar y calidad de vida de la población del municipio, el AMB elaboró el *MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA*, como insumo para la estructuración y ejecución del plan de descontaminación acústica en las zonas críticas identificadas. El mapa estratégico de ruido ambiental de Bucaramanga, se limita al perímetro urbano de las diecisiete (17) Comunas del municipio, y dentro de este, se definieron cinco (5) zonas priorizadas catalogadas como zonas de especial atención – ZEA. Cuatro (4) de estas zonas se caracterizan, por el desarrollo de múltiples actividades económicas que ocasionan diferentes niveles de ruido, y que como consecuencia, han originado malestar y la notificación de numerosas quejas por parte de la comunidad ubicada en estos sectores. La quinta ZEA, corresponde a una zona de tranquilidad donde se debe preservar niveles bajos de ruido. El Mapa Estratégico de Ruido Ambiental de Bucaramanga, contiene los mapas estratégicos de ruido ambiental diurno y nocturno en jornada ordinaria y dominical, los mapas de conflicto y el cálculo de la población expuesta a niveles de ruido ambiental que sobrepasan los estándares establecidos en la Resolución 627 de 2006 del MADS para cada equivalencia de uso de suelo del municipio. Finalmente, describe el Porcentaje de Población Urbana Expuesta al Ruido Ambiental (%PUAR), como insumo para el cálculo del Índice de Calidad Ambiental Urbana (ICAU) del municipio.

Adicionalmente, la entidad viene adelantando la implementación de la FASE PILOTO DE UN SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS -SAT por inundación para el monitoreo continuo en tiempo real de la cantidad de agua en el área metropolitana de Bucaramanga de las corrientes del Río de Oro, Río Frío, Río Suratá y Quebrada Mensulí., el cual está conformado por cinco (5) estaciones Hidrológicas, una (1) Meteorológica y tres (3) antenas repetidoras. Este sistema estará enfocado en el monitoreo de los niveles de las corrientes hídricas y de la precipitación en la cuenca del Río de Oro. Con los niveles se busca contar con tiempos de reacción o respuesta suficientes para emitir alertas; una vez se obtenga información suficiente de precipitación y de niveles, será posible realizar estudios que permitirán implementar herramientas de información para la toma de decisiones, en aras de mitigar y prevenir riesgos por la ocurrencia de desastres naturales ocasionados por eventos extremos de origen hidrometeorológico. La información generada por las estaciones posibilitará la calibración del modelo hidrológico ajustado para la cuenca de estudio, lo cual alimentará un modelo hidráulico que permitirá la creación de un sistema de alertas tempranas.

A través de la Subdirección de Planeación e Infraestructura, se ha ido fortaleciendo el OBSERVATORIO METROPOLITANO, VISOR METROPOLITANO y OPEN DATA, herramientas que permiten integrar conocimiento, monitoreo y análisis de la dinámica de desarrollo sustentable de los cuatro (4) municipios del Área Metropolitana; a través de la medición de la sustentabilidad ambiental urbana, sustentabilidad social urbana y sustentabilidad económica urbana, cada uno compuesto por una serie de indicadores que muestran su comportamiento respectivo. Así como la opción de realizar el almacenamiento y consulta de información geoespacial estratégica para la toma de decisiones en procesos de transporte, planeación y desarrollo sostenible del territorio.

Finalmente, el AMB viene adelantando a través del contrato 000321 de 2019, cuyo objeto es: *“Suministro, instalación y articulación de equipos conforme a las especificaciones técnicas para el desarrollo de la fase I del proyecto de territorios inteligentes del área metropolitana de Bucaramanga”*, la adquisición de diferentes equipos acordes con el sistema de red de comunicaciones que opera las Fuerzas Militares dentro del desarrollo de la misión crítica de transmisión. Posicionando de esta manera a los municipios de su

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

jurisdicción, como las primeras ciudades colombianas en tener acceso a este tipo de red y con ello posibilitar el inicio de la primera fase del proyecto de *TERRITORIO INTELIGENTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA*, realizando el aprovechamiento de la red troncalizada del *Centro General de las Fuerzas Militares - CGFM*, sin pago alguno, permitiendo la comunicación de voz a través de radios portátiles geolocalizables, transmisión de datos y monitoreo en tiempo real de variables de las estaciones hidrológicas, meteorológicas y de calidad del aire, optimizando las comunicaciones operativas en forma segura, y con ello fortalecer el control, planeación territorial y gestión del riesgo de desastres.

5.2. Descripción del problema que resuelve o necesidad que satisface el proyecto:

El Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB, desde sus instrumentos de planificación siempre se proyecta a ser y convertirse en un territorio inteligente. Es por ello que desde la formulación de su Plan Integral de Desarrollo Metropolitano - PIDM “Dime tú Plan” 2016 – 2026; en los principios que rigen el PIDM, se encuentra la acción basada en la planificación, integración metropolitana, gobernanza metropolitana, desarrollo humano y equidad, y es de conocimiento que un territorio inteligente se fundamenta en acciones y/o principios que van de la mano con la apuesta del AMB. Así mismo la entidad está enfocada de acuerdo al concepto de PROSPERIDAD METROPOLITANA, como un sistema que gravita sobre un centro, con una estrecha relación equitativa de cada uno de sus componentes. Es por ello que el AMB, cuenta con el programa Centro de Pensamiento y Proyectos Urbanos como estrategia para la gestión del conocimiento, el cual dispone de los instrumentos como son: el Observatorio Metropolitano, Visor Metropolitano, Open Data y Fase I del Proyecto de Territorios Inteligentes del Área Metropolitana Bucaramanga.

Actualmente, la Entidad a través de las estaciones que hacen parte del SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE – SVCA, obtiene datos de los parámetros de material particulado PM10 y PM2.5, Ozono (O3), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y datos meteorológicos (temperatura, velocidad y dirección del viento, precipitación, radiación solar y humedad), los cuales son tomados directamente desde los equipos datalogger de cada estación por el personal designado. Por otra parte, posee los MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO AMBIENTAL y de conflicto, así como el cálculo del Porcentaje de Población Urbana Expuesta al Ruido Ambiental (%PUAR) por comuna, que son el soporte e insumo técnico principal para la estructuración y actualización de planes, programas y proyectos preventivos, correctivos o de seguimiento de descontaminación acústica en el municipio de Bucaramanga. Así mismo, el AMB mediante la implementación del SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS POR INUNDACIÓN, obtendrá datos de monitoreo continuo en tiempo real de la cantidad de agua en el área metropolitana. Adicionalmente, se encuentra adelantando la Fase I del proyecto *TERRITORIO INTELIGENTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA*, el cual comprende el suministro e instalación de la infraestructura a nivel de sistema para realizar el monitoreo remoto de variables ambientales a través del sistema de radio del Comando General de las Fuerzas Militares -CGFM, Esta información es transmitida gracias a la alianza estratégica entre el AMB y el CGFM, en el cual permite el uso de la Red Integrada de Comunicaciones Estratégicas ASTRO 25 (Red Troncalizada con Cobertura Nacional que permite integrar en el departamento comunicaciones de Audio y Datos). La información es recibida y recolectada en servidores propios del AMB, suministrados dentro del marco del proyecto, y visualizados en sala de monitoreo de Alertas Tempranas.

En el territorio metropolitano no existe un plan que unifique, georreferencie y emita alertas para la prevención de desastres y/o situaciones de emergencia, así como para la vigilancia de variables de incidencia en la calidad de vida y el desarrollo de un territorio próspero de los municipios que conforman el área metropolitana de Bucaramanga. Por esta razón, es importante lograr la interoperabilidad entre los municipios y las entidades que los componen, para la emisión de información alfanumérica y espacial de tal forma que las administraciones municipales puedan tomar decisiones oportunas y prevenir a su vez acontecimientos drásticos que afecten el bienestar, seguridad e integridad de la población metropolitana.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

Es por ello, que es de gran importancia que la entidad pueda llevar a cabo la implementación de la TORRE DE CONTROL METROPOLITANA, que permitirá que las entidades de orden público o privado, y la comunidad en general, conozcan el comportamiento de las variables que inciden en la calidad de vida de la población, a través de la generación y transmisión de datos en tiempo real, así como el comportamiento y tendencia de las diferentes variables de análisis que lo constituyen. De esta manera, la entidad busca transformar a futuro el territorio en una ciudad inteligente, haciendo uso de tecnologías e innovación para fortalecer la gestión en diferentes temáticas en las áreas urbanas, permitiendo otorgar respuestas oportunas a diferentes eventualidades que se puedan presentar en el territorio así como planear estrategias sostenibles en el tiempo y de acuerdo al crecimiento que se proyecta tener.

6. Descripción General del Proyecto:

Haga una clara descripción en los numerales (6.1 al 6.5) de los objetivos del proyecto, justificación, población objetivo, área de ejecución y actividades a desarrollar.

6.1. Definición de Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

Implementar la Torre de Control Metropolitana que promueva la transformación de los municipios en ciudades y territorios inteligentes capaces de responder oportuna y eficazmente ante situaciones de emergencias y desastres, con el fin de tomar decisiones acertadas para mejorar la calidad de vida de la población en aspectos sociales, económicos y de desarrollo sostenible del área urbana.

- **OBJETIVO ESPECIFICO 1:**

Fortalecer el área de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC en el AMB, a través de la implementación de herramientas tecnológicas y desarrollo de sistemas de información, comunicación y planificación robustas con capacidad de divulgación del conocimiento, generación de alertas, prevención, monitoreo y atención oportuna a diversas situaciones o riesgos que inciden en la población del área metropolitana y afectan el desarrollo del territorio.

- **OBJETIVO ESPECIFICO 2:**

Mantener conectividad en tiempo directo entre el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA, Sistema de Alertas Tempranas por Inundación y los demás sistemas de monitoreo que se implementen, para la coordinación sincronizada y directa con instituciones de respuesta estratégica para la atención de emergencias y/o desastres, protección de la salud y el mejoramiento del bienestar social en la región.

- **OBJETIVO ESPECIFICO 3:**

Realizar seguimiento continuo a la integración de la red de datos de las diferentes temáticas bajo una rigurosidad técnica y científica, con el fin de procesarla de forma óptima e inmediata, garantizando la calidad y confiabilidad de los datos entregados, que serán insumo para coordinar eficazmente las acciones preventivas, de reacción y de planificación en aspectos sociales, económicos y de desarrollo sostenible del área urbana.

- **OBJETIVO ESPECIFICO 4:**

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

Contribuir en las decisiones de política pública y en el fortalecimiento de la participación académica, institucional, empresarial y ciudadana, a través de información estadística y geográfica divulgada por el Observatorio y Visor Metropolitano, que permitan la apropiación social del conocimiento, la coordinación de acciones preventivas y el seguimiento al comportamiento de las variables de la dinámica social, económica, ambiental e inmobiliaria en el territorio metropolitano.

6.2. Justificación del proyecto:

En las puestas que ha visionado el AMB en su PIDM, dentro de las siguientes líneas estratégicas se establece que se visualiza con ser un territorio visible como inteligente en su “Cultura y valores ciudadanos para la identidad metropolitana” en el programa 8 Ciudadanía activa metropolitana en su meta 6 establece “Promover y facilitar la participación ciudadana a partir del uso y adopción de las TIC’s, generando espacios virtuales de planeación y capacitación”. Así mismo, dentro de la línea estratégica 4 Innovación y desarrollo tecnológico en la actividad productiva en su programa 14 Emprendimiento y modernización metropolitana en su meta 1 “Crear el centro metropolitano de adopción tecnológica, innovación y certificación de procesos productivos innovadores”, dentro de la misma línea estratégica en el programa 15 Innotropoli 2026 se encuentra la meta de “Fortalecer el observatorio metropolitano en metodologías y procesos de vigilancia tecnológica”. Finalmente, en la línea estratégica 11 Adaptación y mitigación al cambio climático en su programa 37 Reducción del riesgo de desastre en su meta 10 “Implementar un sistema de información pertinente que sirva de apoyo para atender el cambio climático del territorio metropolitano”.

Es así como, el Área Metropolitana de Bucaramanga en cumplimiento con lo dispuesto en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano – PIDM, en el Plan de Acción y como entidad encargada de programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio; busca promover la creación de ciudades inteligentes que aporten a la solución de problemáticas urbanas mediante la adopción de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC.

El desarrollo de territorios inteligentes permite potencializar el uso y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas y sistemas de información, contribuyendo de esta forma, en la identificación, atención y mitigación de problemáticas que afectan el bienestar, la calidad de vida y la convivencia ciudadana. En razón con lo anterior, el AMB propende integrar las herramientas tecnológicas y los sistemas de información con los cuales cuenta la entidad actualmente, con el fin de que a través de ellos se monitoree, georreferencie, controle y emitan alertas para la prevención de desastres y/o situaciones de emergencia y para la vigilancia de variables de incidencia en la calidad de vida y el desarrollo de un territorio prospero.

La implementación de estas tecnologías en el territorio metropolitano, ayudarán a resolver en el corto y mediano plazo, problemas relacionados con la calidad del aire y del agua, ruido, inundaciones y crecimiento de caudales, seguridad pública, congestión vehicular, acceso y asistencia sanitaria, iluminación pública, estacionamiento, gestión de residuos, entre otras problemáticas que impactan la población de los municipios del área metropolitana. Es por esta razón que la Torre de Control Metropolitana se encuentra en la capacidad de procesar y analizar datos provenientes de sensores y demás herramientas tecnológicas, que permiten a través de la red, capturar, analizar y monitorear la información recibida, logrando actuar de forma oportuna a través de una comunicación integrada y asertiva entre los diferentes actores y la comunidad.

De igual forma, el AMB logrará a través de la puesta en marcha de este proyecto, la articulación e interoperabilidad entre los municipios y las entidades que los componen, para la emisión de información alfanumérica y espacial de tal forma que las administraciones municipales puedan tomar decisiones oportunas y prevenir a su vez, acontecimientos drásticos que afecten la calidad de vida, convivencia, seguridad e integridad de la población metropolitana.

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

6.3. Descripción de la población objetivo del proyecto:

La población objetivo del proyecto, está conformada por la comunidad en general de los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, administraciones municipales y demás actores e instituciones de interés.

6.4. Identificación de la zona donde se ubica la población objetivo y el problema a atender:

La población objetivo se ubica principalmente en el Área metropolitana de Bucaramanga, compuesta por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta. El proyecto beneficiará a la comunidad, gracias a la atención y prevención oportuna, que garantiza la prevalencia de la vida de los ciudadanos y el mejoramiento de su calidad de vida, a través de la implementación de una red tecnológica que soporta sistemas de comunicación e información inteligente y herramientas de planificación robustas.

6.5. Descripción de actividades, meta, indicador y sub-actividades a desarrollar para lograr el objetivo del proyecto:

Actividades a desarrollar para el logro del objetivo general del proyecto	Meta	Indicador	Sub actividades (4 en total por cada actividad, 1 por trimestre)
Implementar una sistema bajo el concepto de SCADA, que permita el monitoreo de las estaciones de aire, Hidrológicas, meteorológicas, y demás.	1	Un sistema SCADA del AMB correctamente implementado.	2do trimestre: Realizar informe de seguimiento a la correcta implementación del sistema SCADA AMB. 3er trimestre: Realizar informe de seguimiento a la correcta implementación del sistema SCADA AMB. 4to trimestre: Realizar informe de seguimiento a la correcta implementación del sistema SCADA AMB.
Implementar una solución tecnológica que permita la comunicación entre los sistemas de información del AMB.	1	Numero de soluciones tecnológicas implementadas para la comunicación entre los sistemas de información del AMB.	2do trimestre: Elaborar informe sobre la solución tecnológica implementado para la comunicación entre los sistemas de información del AMB.
Implementar medidas de comunicación para la divulgación de alertas tempranas.	1	Medidas de comunicación para la divulgación de alertas tempranas.	2do trimestre: Elaborar informe sobre Medidas de comunicación implementadas para la divulgación de alertas tempranas.

Implementar un manual, de procedimientos y políticas de uso de los sistemas de información.	1	Manual de procedimientos y políticas aprobado, socializado e implementado.	2do trimestre: Elaborar, aprobar, socializar e implementar el manual, de procedimientos y políticas de uso de los sistemas de información.
Realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de monitoreo.	3	Numero de mantenimientos del sistema de monitoreo.	2do trimestre: Realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de monitoreo. 3er trimestre: Realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de monitoreo. 4to trimestre: Realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de monitoreo.
Realizar mantenimientos periódicos del sistema SCADA.	1	Numero de mantenimientos del sistema SCADA.	4to trimestre: Realizar mantenimiento al sistema SCADA.
Desarrollar procedimientos de generación, importación, almacenamiento y calificación de datos de cada uno de los sistemas de monitoreo.	3	Numero de informes realizados de implementación de procedimientos de tratamiento de datos.	2do trimestre: Realizar informes de implementación de procedimientos de tratamiento de datos. 3er trimestre: Realizar informes de implementación de procedimientos de tratamiento de datos. 4to trimestre: Realizar informes de implementación de procedimientos de tratamiento de datos.
Generar alertas oportunas a organismos gestores de riesgos y a comunidades vulnerables.	3	Numero de informes de las alertas generadas.	2do trimestre: Realizar informes históricos de alertas generadas. 3er trimestre: Realizar informes históricos de alertas generadas. 4to trimestre:

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

			Realizar informes históricos de alertas generadas.
Realizar análisis de ampliaciones, optimizaciones y/o nuevas implementaciones de redes de monitoreo de variables de mayor incidencia en la comunidad.	1	Informe de análisis de ampliación y/o nuevas implementaciones de redes de monitoreo.	3er trimestre: Realizar informe de análisis de ampliación y/o nuevas implementaciones de redes de monitoreo.
Mediante el Observatorio Metropolitano, presentar información cuantitativa y cualitativa a través de boletines el comportamiento de los indicadores y variables que inciden directamente con la calidad de vida y el bienestar de la población los cuales serán insumo la toma de decisiones en la ordenación y planificación del territorio.	3	Número de boletines publicados sobre el comportamiento de los indicadores y variables.	2do trimestre: Publicar boletines sobre el comportamiento de los indicadores y variables. 3er trimestre: Publicar boletines sobre el comportamiento de los indicadores y variables. 4to trimestre: Publicar boletines sobre el comportamiento de los indicadores y variables.
Actualizar las tendencias de los indicadores e información estadística, que conforman los procesos institucionales del AMB, Torre de Control Metropolitana y demás temas estratégicos para la población del área metropolitana.	3	Número de actualizaciones ejecutadas al Observatorio Metropolitano.	2do trimestre: Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Observatorio Metropolitano. 3er trimestre: Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Observatorio Metropolitano. 4to trimestre: Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Observatorio Metropolitano.
Generar y actualizar información geoespacial de las diferentes temáticas en el Visor Metropolitano.	3	Número de actualizaciones realizadas al Visor Metropolitano.	2do trimestre: Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Visor Metropolitano. 3er trimestre: Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Visor Metropolitano. 4to trimestre:

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

			Realizar informe de actualizaciones desarrolladas al Visor Metropolitano.
<p>Crear estrategias de participación con la académica, instituciones, empresas y ciudadanos del área metropolitana, que permita fortalecer el conocimiento, la investigación y coordinación de acciones preventivas y de seguimiento al comportamiento de los indicadores y variables asociadas a la dinámica social, económica, ambiental e inmobiliaria en el territorio.</p>	3	<p>Número de encuentros participativos para fortalecer el conocimiento, la investigación y coordinación de acciones preventivas y de seguimiento.</p>	<p>2do trimestre: Realizar informe sobre encuentros participativos desarrollados.</p> <p>3er trimestre: Realizar informe sobre encuentros participativos desarrollados.</p> <p>4to trimestre: Realizar informe sobre encuentros participativos desarrollados.</p>

7. Relación con dime tú plan y plan de acción: Especifique en los numerales 7.1. y 7.2. cómo se enmarca el proyecto presentado en el componente programático del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano – dime tu plan y del Plan de Acción.

7.1. Relación del proyecto con el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano – dime tu plan 2016-2026

	No.	Nombre
Componente	1	Planeación, Gobernanza y Cultura.
Línea estratégica	3	Cultura y valores ciudadanos para la identidad metropolitana
Programa	8	Ciudadanía Activa Metropolitana
Meta	4	Promover escenarios de participación y espacio para la toma de decisiones participativas, en los procesos de planificación y desarrollo del territorio metropolitano.
Meta	6	Promover y facilitar la participación ciudadana a partir del uso y adopción

	No.	Nombre
Componente	2	Productividad en la Economía Metropolitana
Línea estratégica	4	Innovación y desarrollo tecnológico en la actividad productiva
Programa	14	Emprendimiento y Modernización Microempresarial Metropolitana
Meta	1	Crear el centro metropolitano de adopción tecnológica, innovación y certificación de procesos productivos innovadores
Programa	15	Innotropoli 2026

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

		de las TIC's, generando espacios virtuales de planeación y capacitación.			
			Meta	6	Fortalecer el observatorio metropolitano en metodologías y procesos de vigilancia tecnológica
	No.	Nombre		No.	Nombre
Componente	4	Sostenibilidad Ambiental y Protección de los Recursos Naturales	Componente		
Línea estratégica	4	Adaptación y mitigación al cambio climático	Línea estratégica		
Programa	37	Reducción del Riesgo de Desastres	Programa		
Meta	10	Implementar un sistema de información pertinente que sirva de apoyo para atender el cambio climático del territorio metropolitano	Meta		
Meta			Meta		

7.2. Relación del proyecto con la estructura del Plan de Acción Institucional:

Línea estratégica	Programas	Marque X
Planificación y gestión para la integración y la calidad ambiental territorial	1. Ordenamiento territorial metropolitano	
	2. Centro de pensamiento y proyectos urbanos	X
	3. Open data y sistema de información geográfico metropolitano	
	4. Catastro metropolitano	
	5. Diseño de infraestructura y programas con visión sustentable	
	6. Cultura metropolitana – ciudadanos inteligentes	
Desarrollo Territorial Sostenible	7. Control y vigilancia ambiental	
	8. Asentamientos humanos resilientes	
	9. Movilidad sostenible, saludable y segura	
	10. Gestión ambiental	
	11. Espacio público	
	12. Servicios públicos	
	13. Vínculo urbano rural	
	14. Modernización administrativa	

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

Modernización institucional para la gestión territorial	15. Comunicación institucional	
---	--------------------------------	--

8. Análisis financiero

8.1. Presupuesto del proyecto

Cada vez que solicitan un CDP para contratar lo que están relacionando en esta tabla, yo debo certificar que se encuentra asociado a una actividad de este proyecto del plan de acción. Casualmente me acaban de pedir con cuál actividad de este proyecto se relaciona la ing. Química que van a contratar para apoyar la información de calidad del aire y fue muy difícil hacer la asociación. Tengan eso en cuenta por favor.

Categoría	Concepto	Cantidad	V/Unit	% dedicación al proyecto	Tiempo (meses)	V/total
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como Arquitecto como coordinador para el Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	8.000.000	100%	5,70	45.600.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como Ingeniero Civil en la implementación de una metodología de comunicación y manejo de la información para el Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	3.000.000	100%	5,00	15.000.000
RECURSO HUMANO	Prestar los servicios profesionales para articular los informes sobre el comportamiento de la información que compone el centro de comando y control del AMB con la estrategia de Gobierno digital	1	4.000.000	100%	11,37	45.466.667
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como Ingeniero de sistemas en la estructuración y mantenimiento y seguimiento del departamento de infraestructura de datos, para el Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	3.000.000	100%	11,20	33.600.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como Ingeniero sistemas, para el Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	3.000.000	100%	9,50	28.500.000

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como Ingeniero sistemas desarrollador, con experiencia en base de datos y telecomunicaciones, que lidere la estructuración del departamento de Infraestructura de datos, del Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	4.100.000	100%	3,00	12.300.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como profesional estadístico en la estructuración de indicadores y generación de información cualitativa y cuantitativa que apoyará los procesos del departamento de infraestructura de datos, para el Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga.	1	4.000.000	100%	3,00	12.000.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como arquitecto para apoyar la recolección de información y formulación del repositorio de proyectos, del Centro de Pensamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga CEPAMB, del Área Metropolitana de Bucaramanga	1	2.800.000	100%	3,00	8.400.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales como trabajador social en la organización de estrategias de participación con la académica, instituciones, empresas y ciudadanos del área metropolitana, que permita fortalecer el conocimiento, en el marco del Observatorio Metropolitano de Estudios Urbano-Regionales	1	3.000.000	100%	4,00	12.000.000
RECURSO HUMANO	Prestar servicios profesionales para la ejecución de mantenimientos preventivos de las estaciones y antenas repetidoras de la fase piloto del sistemas de alertas tempranas por inundación para el monitoreo continuo en tiempo real de la cantidad de agua para el Área Metropolitana de Bucaramanga	1	4.500.000	100%	9,00	40.500.000
RECURSO HUMANO	Prestar Servicios profesionales como ingeniero ambiental para apoyo técnico y administrativo de los proyectos asociados al centro de pensamiento y proyectos urbanos en relación a ruido.	1	3.000.000	100%	9,00	27.000.000
RECURSO HUMANO	Prestar los servicios profesionales como ingeniero electrónico para el	1	3.000.000	100%	9,50	28.500.000

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

	centro de pensamiento y proyectos urbanos territorios inteligentes.					
RECURSO HUMANO	Prestar los servicios profesionales como ingeniero químico para el desarrollo de las actividades de análisis y validación de la información generada por el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCA.	1	3.000.000	100%	8,50	25.500.000
Subtotal RECURSO HUMANO						334.366.667

RECURSOS OPERACIONALES	Consumo de energía eléctrica Estación de calidad de aire de Acualago	1	9.620.648	100%	1,00	9.620.648
RECURSOS OPERACIONALES	Consumo de energía eléctrica Estación de calidad de aire de Colegio Caldas	1	12.000.000	100%	1,00	12.000.000
RECURSOS OPERACIONALES	Insumos consumibles y repuestos Estaciones de calidad de aire	Global	77.160.318	100%	1,00	77.160.318
RECURSOS OPERACIONALES	Calibración de equipos Estaciones de calidad de aire	1	20.000.000	100%	1,00	20.000.000
RECURSOS OPERACIONALES	Gases patrón Estaciones de calidad de aire	1	7.852.367	100%	1,00	7.852.367
Subtotal RECURSOS OPERACIONALES						126.633.333
TOTAL						461.000.000

- **Categoría:** Nombre del tipo de recurso que requiere el proyecto: Recurso humano, recursos tecnológicos, servicios

- **Concepto:** Se debe hacer una descripción clara y completa del recurso que se requiere para el desarrollo del proyecto según la categoría, (Ej. Recurso humano (ingeniero, abogado, técnico, etc.), recursos tecnológicos (equipo, software, etc.), entre otros).

- **Cantidad:** Representación numérica del recurso requerido.

- **Valor Unitario:** Costo unitario por cada ítem definido.

- **Tiempo:** Para aquellos casos donde se requiera especificar la duración (Días, Semanas, Meses).

- **Valor Total:** Resultado de multiplicar la cantidad por el valor unitario y por el tiempo, cuando este aplique.

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

8.2. Rubro presupuestal

Rubro Presupuestal		Valor del Proyecto
Código	Nombre	
2.3.01.80.05-01	CENTRO DE PENSAMIENTO Y PROYECTOS URBANOS	\$461.000.000

9. Cronograma de ejecución del proyecto

9.1. Duración del proyecto: ____12____ meses

ACTIVIDAD	MESES											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Implementar una sistema bajo el concepto de SCADA, que permita el monitoreo de las estaciones de aire, Hidrológicas, meteorológicas, y demás.												
Implementar una solución tecnológica que permita la comunicación entre los sistemas de información del AMB.												
Implementar medidas de comunicación para la divulgación de alertas tempranas.												
Implementar un manual, de procedimientos y políticas de uso de los sistemas de información.												
Realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de monitoreo.												
Realizar mantenimientos periódicos del sistema SCADA.												
Desarrollar procedimientos de generación, importación, almacenamiento y calificación de datos de cada uno de los sistemas de monitoreo.												
Generar alertas oportunas a organismos gestores de												



**PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO
ESTRATÉGICO**

CÓDIGO: DIE-FO-013

**FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA
METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

VERSIÓN: 01

riesgos y a comunidades vulnerables.												
Realizar análisis de ampliaciones, optimizaciones y/o nuevas implementaciones de redes de monitoreo de variables de mayor incidencia en la comunidad.												
Mediante el Observatorio Metropolitano, presentar información cuantitativa y cualitativa a través de boletines el comportamiento de los indicadores y variables que inciden directamente con la calidad de vida y el bienestar de la población los cuales serán insumo la toma de decisiones en la ordenación y planificación del territorio.												
Actualizar las tendencias de los indicadores e información estadística, que conforman los procesos institucionales del AMB, Torre de Control Metropolitana y demás temas estratégicos para la población del área metropolitana.												
Generar y actualizar información geoespacial de las diferentes temáticas en el Visor Metropolitano.												
Crear estrategias de participación con la académica, instituciones, empresas y ciudadanos del área metropolitana, que permita fortalecer el conocimiento, la investigación y coordinación de acciones preventivas y de seguimiento al comportamiento de los indicadores y variables asociadas a la dinámica social, económica, ambiental e inmobiliaria en el territorio.												

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	CÓDIGO: DIE-FO-013
	FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	VERSIÓN: 01

8. Identificación de beneficios. Defina, describa y cuantifique los beneficios generados con el proyecto.

- Atención oportuna de emergencias y desastres, protección integral a los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.
- Integración y trabajo conjunto de las administraciones municipales del área metropolitana para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Proveer a los ciudadanos un entorno más saludable y sostenible.
- Aportar información de calidad, veraz y transparente para una mejor toma de decisiones, gestión presupuestal, asignación de recursos y formulación de políticas públicas de las administraciones municipales.

10.1. Identificación de impactos generados con el proyecto. Defina los impactos ambientales, sociales y económicos que se generan con la ejecución del proyecto.

Impactos ambientales

- Prevención de desastres naturales: inundaciones y derrumbes.
- Mejoramiento de la calidad de aire que respiran los ciudadanos a través de la reducción y control de las emisiones de CO2.
- Disminución y control de la contaminación acústica.

Impactos sociales

- Salud
- Calidad de vida
- Formulación de políticas públicas enfocadas al desarrollo sostenible del territorio.
- Conectividad, integración y gestión del conocimiento entre actores académicos, institucionales, empresariales y ciudadanos de los municipios que conforman en área metropolitana de Bucaramanga.
- Reconocimiento a nivel nacional como territorio inteligente.

Impactos económicos

- Competitividad.
- Innovación.
- Disminución de las pérdidas económicas.

9. Productos y/o entregables del proyecto. Defina los productos y/o entregables que se generan en la ejecución del proyecto.

- Implementación de una red tecnológica que soporte sistemas de comunicación e información inteligente para planificación de proyectos en áreas urbanas, como herramienta para conocer la tendencia de diferentes variables que afectan la calidad de vida, de tal manera que sea un insumo para la toma de decisiones de aspectos sociales, políticos, educativos, ambientales, de salud y movilidad, entre otros.

	Nombre	Firma
Responsable directo del proyecto		
Subdirector – Jefe de oficina	SANDRA CATALINA RODRÍGUEZ ESPINEL	

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small></p>	<p>PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO</p>	<p>CÓDIGO: DIE-FO-013</p>
	<p>FORMATO DE REGISTRO DE PROYECTOS ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</p>	<p>VERSIÓN: 01</p>

Control de cambios del proyecto:

Modificación No.: 01

Fecha de la modificación: 16-06-20

Acta de modificación del plan de acción en la que se justifica el cambio: No. 03