

Nombre de la política / plan:	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
Dependencia responsable:	Área de apoyo tecnológico de la información
Fecha de aprobación de la política / plan:	28/01/2022
No. de acta del Comité Institucional de Gestión y Desempeño del AMB en que fue aprobada:	001 DE 2022
Vigencia de la política / plan:	2022
Dimensión del MIPG a la que se asocia la política / plan:	Información y Comunicación

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	OBJETIVOS.....	6
2.1	Objetivo general.....	7
2.2.	Objetivos específicos.....	7
3.	ALCANCE.....	7
4.	MARCO NORMATIVO.....	8
5.	RUPTURA ESTRATÉGICAS.....	9
6.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	10
6.1	Estrategia de TI.....	11
6.2	Propuesta Para Conformar el Área de TIC en el AMB. ....	11
6.2.1	Gestión De Los sistemas de Información actuales Del Área Metropolitana de Bucaramanga .....	11
6.2.2	Gestión De La Información Institucional.....	39
6.2.3	Gestión De La seguridad de la información del área metropolitana de Bucaramanga 44	
6.2.4	Inversión en infraestructura tecnológica.....	45
6.3	USOS Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.....	51
	RESULTADOS AUTODIAGNOSTICO.....	52
	Actividades ejecutadas Indicador de Arquitectura:.....	56
	Actividades ejecutadas Indicador de SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	56
6.4	SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	58
6.5	SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	59
	Administración de sistemas de información:.....	60
	Arquitectura de infraestructura tecnológica (Hardware).....	61
	Conectividad:.....	62
	Servicios de operación:.....	63
	Gestión de la Información.....	63
	Gobierno de TI.....	64
6.6	ANÁLISIS FINANCIERO.....	68
7.	ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.....	70
	Modelo operativo.....	70
8.	MODELO DE GESTIÓN DE TI – IT4+.....	99

Estrategia de TI.....	101
Definición de los objetivos estratégicos de TI .....	105
Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial .....	106
Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la institución pública .....	107
Gobierno de TI.....	107
Cadena de valor TI.....	108
Indicadores y riesgos.....	110
Plan de implementación y procesos .....	113
Estructura organizacional del TI.....	113
9. Gestión de información.....	114
Herramientas de análisis.....	115
Arquitectura de Información. ....	115
Sistemas de información.....	115
Arquitectura de sistemas de información.....	117
Implementación de sistemas de información.....	117
Servicios de soporte técnico .....	118
Modelo de gestión de servicios tecnológicos .....	118
10. MODELO DE PLANEACIÓN .....	119
Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC.....	120
Plan maestro o Mapa de Ruta.....	121
Definición de indicadores .....	122
Proyección de presupuesto área de TI.....	0
11. Hoja de Ruta.....	1
12. PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS .....	2
13. PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PETI.....	4

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Tabla 1. Rupturas estratégicas .....	10
Tabla 2. Clasificación de módulos .....	42
Tabla 3. Prioridad de inversión en infraestructura .....	45
Tabla 4. Activos de sistemas de Información.....	58
Tabla 5. Distribución de sistemas de Información .....	60
Tabla 6. Infraestructura tecnológica AMB .....	61
Tabla 7. servicios de Operación AMB .....	63
Tabla 8. Funcionarios y contratistas actuales AMB .....	64
Tabla 9. Análisis del DOFA.....	103
Tabla 10. Principios que debe Cumplir la estrategia TI en el AMB .....	104
Tabla 11. Estrategia TI planes sectoriales .....	106
Tabla 12. software adicional .....	112
Tabla 13. Sistemas de Información AMB .....	116
Tabla 14. Servicios de soporte Técnico .....	118
Tabla 15. Planeación área de apoyo tecnológico y de información .....	119
Tabla 16. Planeación Open Data y sistemas de información Geográfico .....	119
Tabla 17. Dominios del marco de referencia AE para el AMB.....	121

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Estrategia de TI	11
Figura 2. Componente 1 “Gestión de la información en sistemas de apoyo estratégico”	13
Figura 3. Componente 2. “Gestión de la información en sistemas de apoyo tecnológico”	13
Figura 4. Componente 3 “Gestión de la información en sistemas de apoyo principales y Herramientas Ofimáticas”	14
Figura 5. Propuesta de sistemas de información	40
Figura 6. Conectividad AMB	62
Figura 7. Oficina De Gestión De Las Tecnologías De Información	65
Figura 8. Documentos legales	71
Figura 9. Hechos Metropolitanos	71
Figura 10. Organigrama AMB	73
Figura 11. Mapa de Procesos del AMB	92
Figura 12. Relación entre los Hechos Metropolitanos y sus Líneas Estratégicas.	93
Figura 13. Relación Estratégica	94
Figura 14. Arquitectura empresarial para la gestión de las tecnologías y sistemas de información del estado colombiano.	100
Figura 15. Problemática de la gestión de TI	100
Figura 16. Elementos para el éxito de la gestión de TI	100
Figura 17. Modelo Gobierno TI	107
Figura 18. cadena de valor TI	108
Figura 19. Propiedad de los equipos	110
Figura 20. Variedad de equipos de cómputo	111
Figura 21. Capacidad equipos de cómputo	111
Figura 22. Sistema Operativo	112
Figura 23. Ofimática	112
Figura 24 Arquitectura de la información.	117
Figura 25. Modelo de gestión de servicios tecnológicos	118

## 1. INTRODUCCIÓN

El Área Metropolitana de Bucaramanga, día a día está sufriendo cambios que implican soluciones tecnológicas, por lo que encuentra necesario contar con un plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones que debe estar alineado con los requisitos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El PETIC del Área Metropolitana de Bucaramanga, contribuye a optimizar la orientación de los recursos asignados al área de apoyo tecnológico y de información y a fijar de manera armónica las soluciones a corto, mediano y largo plazo contribuyendo al logro de los objetivos estratégicos de la entidad.

La metodología planteada, permitirá analizar lo que se tiene (Diagnóstico), identificar las necesidades de la organización en cuanto a tecnologías de información (orientadas al plan de desarrollo institucional), priorizarlas y planear su ejecución en los próximos 3 años (2021 al 2023)

El producto de la ejecución de las vigencias 2021-2023 será la base para establecer de acuerdo al marco de referencia de arquitectura empresarial V1 del MINTIC, el nuevo PETIC para las próximas vigencias incorporando las buenas prácticas y recomendaciones de los entes que nos supervisan.

## **2. OBJETIVOS**

## **2.1 Objetivo general**

Estructurar el PETIC - Plan estratégico de tecnologías de la Información y las comunicaciones para el Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, para ser la guía tecnológica del desarrollo e innovación de la entidad, integrando iniciativas de TI, que permita contar con una entidad sólida, eficaz, eficiente, segura y transparente en materia TI, fortaleciendo así la gestión institucional y su alineación a las políticas nacionales e institucionales.

## **2.2. Objetivos específicos**

- Analizar el estado actual del área metropolitana de Bucaramanga con respecto a la gestión y prestación de los servicios de tecnología, la infraestructura y el recurso humano asignado que permita establecer la línea base para la planeación.
- Planear en base a la guía G.ES.06 del ministerio de tecnologías, el diseño e implementación del proceso Gestión Tecnológica y Comunicaciones del área metropolitana de Bucaramanga.
- Diagnosticar y rediseñar procesos de apoyo y soporte de TIC, bajo el modelo integrado de Planeación y gestión MIPG.
- Implementación de sistemas de seguridad y planes de contingencia de acuerdo al Plan de seguridad y privacidad de la información y el Plan de tratamiento de riesgo de la Información, los cuales garantizaran la continuidad de la operación del área metropolitana de Bucaramanga y la recuperación en caso de emergencia,
- Elaboración, divulgación y oficialización de políticas relacionadas con la informática y las telecomunicaciones que salgan de la elaboración de este documento

## **3. ALCANCE**

De acuerdo a las estrategias y proyectos de tecnologías de la información en la vigencia 2021 a 2023 para apoyar el cumplimiento de los objetivos misionales de la entidad se establece un plan de mejoramiento para la vigencia 2021 la cual tiene como objeto homologar el presente plan de tecnológicas con su versión del marco de arquitectura empresarial V1 a su más reciente versión incorporando toda a normatividad vigente.

#### **4. MARCO NORMATIVO**



Documentos de referencia, normativos y vinculantes que hacen parte integral para la Implementación del presente documento, sus consideraciones, alcance y construcción

- Ley 1753 del 9 de junio del 2015 – Por la 2014-2018 - “Todos por un nuevo país”.  
**Soporte:** [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1753\\_2015.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.html)
- Ley 1712 de 2014: Ley de transparencia y acceso a la información pública nacional.  
**Soporte:** [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1712\\_2014.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1712_2014.html)
- Ley 1266 de 2008: Disposiciones generales de habeas data y se regula el manejo de la información  
**Soporte:** [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1266\\_2008.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1266_2008.html)
- Decreto 415 de 2016. Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector de la Función Pública,  
**Soporte:** <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-61527.html>
- Decreto 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones”.  
**Soporte:** <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=62866>
- Decreto 1078 de 2015 – Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones  
**Soporte:** <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9528.html>
- Marco de Arquitectura de TI de MinTIC.  
**Soporte:** <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>
- Ley estatutaria 1581 del 2012- Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales  
**Soporte:** [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1581\\_2012.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html)

## 5. RUPTURA ESTRATÉGICAS

Las rupturas Estratégicas identificadas a continuación contribuyen a la transformación de la gestión y el logro de resultados alineados a la misión y visión del área metropolitana de Bucaramanga. Según el análisis realizado, Estrategia de TI, Gobierno de TI y Gestión de Información; en un mejor desempeño se encuentran los dominios Servicios Tecnológicos, Sistemas de Información, Uso y apropiación, pero sin ser sobresaliente en un grado de madurez ideal a la gestión de TI. De acuerdo con lo anterior se hace la adopción de las rupturas estratégicas haciendo parte del análisis de la situación actual y con ellas buscando transformar y adaptar la Tecnología de la Información para que esta se convierta en un instrumento que genere valor a cada uno de los procesos de la entidad.

<b>RUPTURA ESTRATÉGICA</b>	<b>ALCANCE</b>
1. La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la institución pública.	El uso de plataformas, sistemas, Programas, información y otros derivados estarán alineados con el desarrollo de los procesos misionales y visionales de la entidad con el fin de garantizar una mejor operación.
2. La información debe ser más oportuna, más confiable y con mayor detalle, con el fin de evaluar las necesidades del bien público.	Implementar políticas, reglamentos y circuitos del uso de la información, para así agilizar de forma óptima los procesos de la entidad brindando un mejor servicio.
3. Contar con recurso Humano especializado en TIC para desarrollo de procesos y actividades del área metropolitana de Bucaramanga	Asesorar a todos los contratistas y funcionarios de la entidad de forma adecuada y oportuna en el uso de las tecnologías y fortalecer la importancia del uso y tratamiento de datos.
4. Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología,	Integrar los procesos de cada subdirección al uso de la tecnología para mejorar la gestión de la información
5. Según el costo/beneficio	Invertir en tecnología es invertir en un futuro, de esta manera se asegura la continuidad del negocio
6. Aumentar la cantidad y las competencias tanto en el personal de planta como contratistas	Realizar periódicamente capacitaciones al personal de planta y contratistas del uso y manejo de las tecnologías de información.
7. Desarrollar Cultura digital dentro de la Institución	Permite que todos los funcionarios y contratistas estén alineados y capacitados al uso y manejo de las nuevas tecnologías de la información.
8. Realizar comunicación interna sobre la adopción de TIC en la gestión	Hacer uso y manejo de las tecnologías de la información para comunicar oportunamente los eventos y circulares de la institución
9. Fortalecer el equipo humano de la institución pública y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC	Adecuar un equipo suficiente con la idoneidad para cada uno de los servicios TI que tiene la institución, exigiendo una formación técnica, tecnológica y profesional tanto para el personal y contratistas

*Tabla 1. Rupturas estratégicas*

## **6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente el Área Metropolitana de Bucaramanga cuenta con el área de apoyo

tecnológico y de información, área ubicada dentro de la sub dirección administrativa y financiera dentro del organigrama de la entidad, quien es el encargado de gestionar todos los procesos de TIC con apoyo en otras áreas, para Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETIC, fue necesario levantar la totalidad de la información sugerida por la Guía Técnica G.ES.06 para realizar este análisis.

## 6.1 Estrategia de TI

El área de TI, funciona actualmente como un área de apoyo tecnológico y de información dentro del organigrama institucional del Área Metropolitana de Bucaramanga, cuyas funciones son similares, pero no cumplen al 100% con la estructura deseada.

para el periodo 2021-2023 se busca orientar la decisión de la gerencia para direccionar los recursos de inversión a mejorar su infraestructura tecnológica y en consecuencia crear el grupo de Gestión de TI, El análisis realizado se alimentó de la información organizacional del AMB, las entrevistas y cuestionarios realizados a sus funcionarios y teniendo en cuenta también lineamientos propuestos por MINTIC en la estrategia Gobierno en Línea. Para esto se genera una propuesta con el fin de gestionar los proyectos tecnológicos actuales de la entidad que mencionan a continuación:

## 6.2 Propuesta Para Conformar el Área de TIC en el AMB.

Los 4 Planes estratégicos propuestos para el mejoramiento de las tecnologías de información en el Área Metropolitana de Bucaramanga, se muestran en la figura, y se explicarán en detalle en este capítulo:

Figura 1. Estrategia de TI



Fuente: Autores.

### 6.2.1 Gestión De Los sistemas de Información actuales Del Área Metropolitana de Bucaramanga

La estrategia de “Gestión de la información del Área Metropolitana de Bucaramanga” y el plan general de proyectos, hace referencia al fortalecimiento de la sistematización, manejo y uso de información actualizada en cada uno de los sistemas de información que actualmente posee la entidad,

aplicando estándares y haciendo uso de tecnologías de información para su captura, almacenamiento, procesamiento y publicación.

Esta estrategia es pertinente con respecto al 2º principio del “Plan Integral De Desarrollo Metropolitano” y el objetivo de Gobierno en Línea “TIC para el Gobierno Abierto”.

#### **PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO METROPOLITANO**

##### **2º Principio - Plan Integral De Desarrollo Metropolitano**

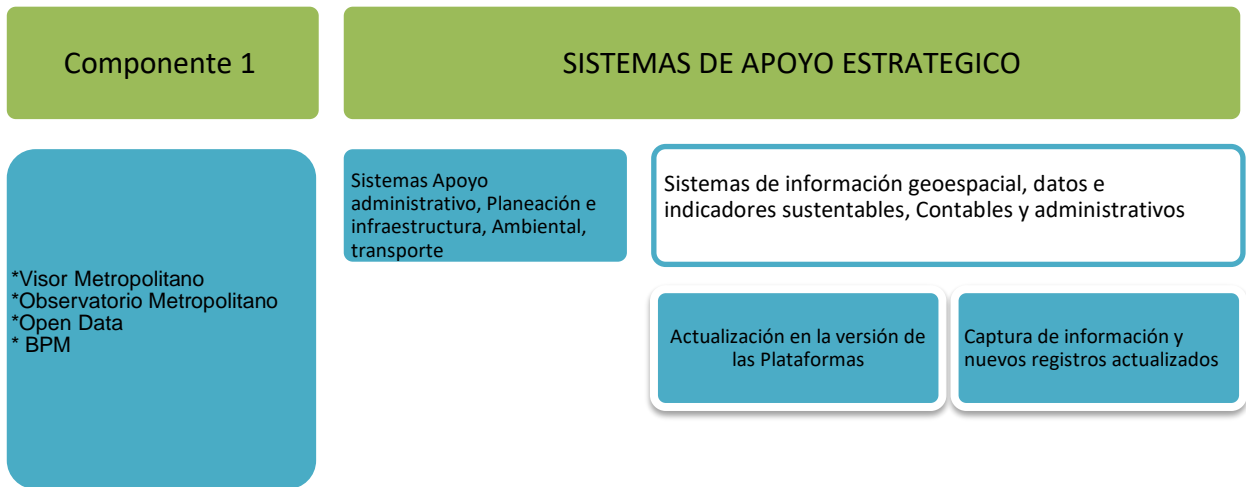
*Integración Metropolitana. La articulación y armonización de las políticas, programas, proyectos o acciones relacionadas con los Hechos Metropolitanos será elemento fundamental en la búsqueda de la Prosperidad Metropolitana. En consecuencia, la Junta Metropolitana evaluará la conveniencia de integrar diversos campos de actividad donde resulte costo-eficiente la acción metropolitana vs el trabajo individual de cada Municipio; y será mandatorio el trabajo coordinado mediante suministro de información y valoración conjunta de las prioridades, oportunidades y problemáticas metropolitanas. La cultura de la colaboración eficiente en la planeación y financiación de los proyectos, promoverá la integración metropolitana.*

#### **GOBIERNO EN LINEA**

##### **TIC para el Gobierno Abierto -> Transparencia -> Datos Abierto**

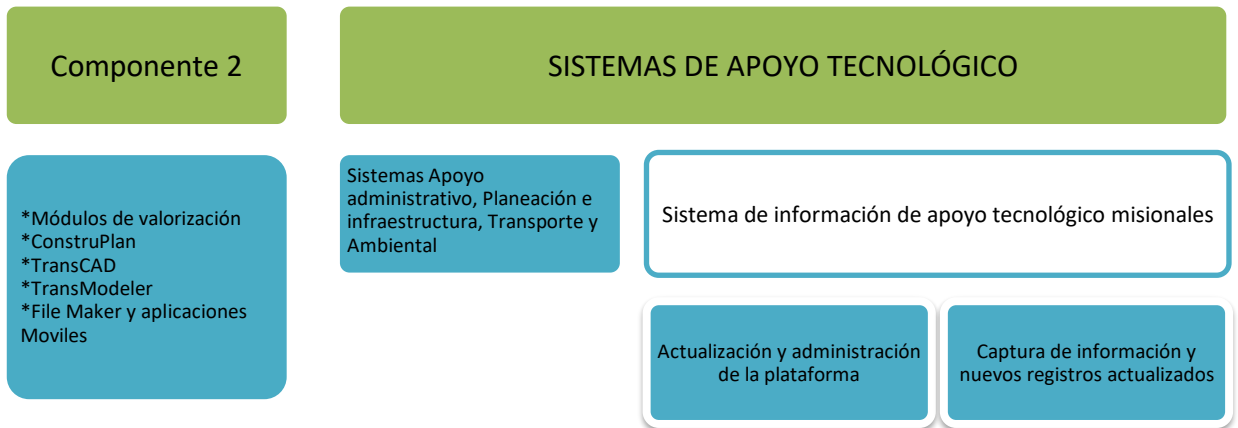
*Busca generar valor a partir del aprovechamiento de la información pública por parte de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.*

Figura 2. Componente 1 “Gestión de la información en sistemas de apoyo estratégico”



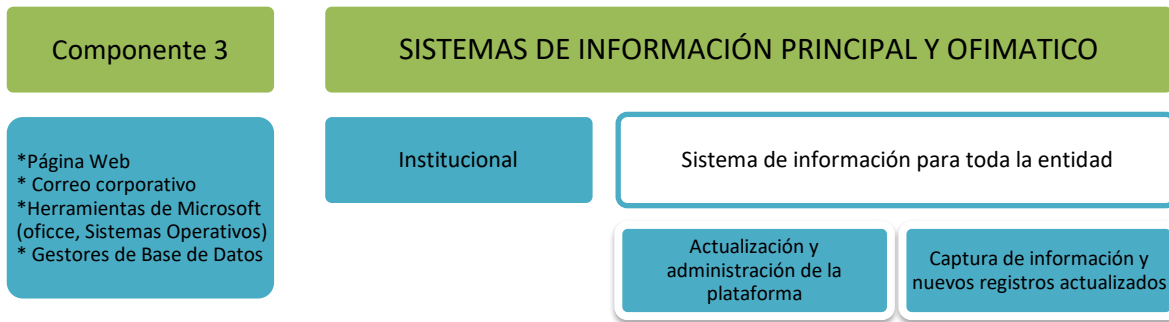
Fuente: Autores.

Figura 3. Componente 2. “Gestión de la información en sistemas de apoyo tecnológico”



Fuente: Autores.

Figura 4. Componente 3 "Gestión de la información en sistemas de apoyo principales y Herramientas Ofimáticas"



Fuente: Autores.

### ✓ Componente 1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE APOYO ESTRATEGICO

La primera fase hace referencia a los sistemas de información que actualmente están en uso y son catalogados como sistemas estratégicos dentro de la entidad buscan levantar la línea base de la información.

- **Observatorio Metropolitano:** Es una herramienta Web, desarrollada bajo un lenguaje de programación ASP.NET que permite a usuarios Internos y externos consultar indicadores de sustentabilidad metropolitana "económica, Ambiental, Social" y tiene proyectado ampliar su información a indicadores generados por la entidad en sus sistemas misionales.

Para continuar con el mantenimiento de esta herramienta es necesario de un profesional de sistemas encargado de realizar ajustes en su estructura principal o código fuente, con el fin de darle continuidad a la aplicación y hacer uso en la innovación de nuevas tecnologías, adicional recurrir a profesionales universitarios que se encarguen de administrar y estructurar la información que se plasma en esta aplicación Web.



- **Visor Metropolitano:** Sistema De Registro De Información Geoespacial Institucional: pretender ser la interface que usara el Coordinador de la información espacial y los profesionales que requieran editar información en las diferentes capas. Este módulo es necesario no solo para facilitar la interacción con la información si no el seguimiento a las modificaciones.  
Aplicación Visitas Técnicas Y Captura De Información: Busca generar soluciones desde el levantamiento de información en campo hasta la publicación de la información, de tal forma que los procesos estén sistematizados.

Para continuar con el mantenimiento de esta herramienta es necesario de un profesional de sistemas con habilidades en estructuración y manejo de programas geoespaciales quien será encargado de realizar ajustes en la estructura principal del visor generando creación de nuevas capas y actualización de la aplicación al hacer uso en la innovación de nuevas tecnologías.

Adicional recurrir a profesionales universitarios para visitas técnicas y captura de información.



- **Open Data:** actualmente se encuentra hospedado en el siguiente enlace. <http://www.observatoriometropolitano.com.co:8080/OpenData/>, Con el uso de los datos abiertos se puede crear, intercambiar y difundir conocimiento, desarrollar innovaciones, ayudar a mejorar el desarrollo de modelo de negocio, crear emprendimientos y ejercer control político sobre las instituciones públicas. Es una herramienta que requiere de una actualización uso y gestión en su plataforma, Porque promueve y facilita la transparencia, la eficiencia y eficacia de los servicios, la toma de decisiones, la medición predictiva del impacto de políticas o proyectos y la generación de conocimiento, al interior de las entidades públicas.

Con los datos abiertos los ciudadanos pueden mejorar o crear productos, servicios o modelos de negocios, entender ciertos fenómenos sociales y ejercer control sobre las entidades públicas. Los datos abiertos pueden ser reutilizados para crear servicios para la comunidad como aplicaciones para dispositivos móviles o servicios web

Es necesario que esta herramienta este actualizada y es necesario de profesionales universitarios que recolecten información y hagan uso de las tecnologías de la información



- **BPM (Business Process Management):** Una herramienta de uso administrativo gestor de la mayoría de información que busca mejorar los procesos internos de la entidad, fue creada en un entorno de desarrollo asp.net por la empresa integrasoft, actualmente administra controla y gestiona los procesos de correspondencia interna y externa de la entidad.

Para su debido funcionamiento es necesario contar con el personal indicado para realizar copias de seguridad de la información, gestión de la información y mantenimiento en la plataforma, se proyecta incorporar esta herramienta a otras aplicaciones o sistemas de información que son del área metropolitana de Bucaramanga, como lo es la Página web [www.amb.gov.co](http://www.amb.gov.co) con el fin de unificar los tramites y servicios en un módulo que sea en línea para los ciudadanos.

**PERSONAL: Desarrollador ASP.NET, ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS y PLATAFORMA, Gestores de la información.**





## **NECESIDADES 2021-2022 ACTUALIZACIÓN Y SOPORTE DE LA PLATAFORMA bpm.gov**

el Área Metropolitana de Bucaramanga está en desarrollo de la modernización de todos los procesos que se adelantan al interior de la misma, la cual debe contar con los requerimientos generales y específicos de la información solicitada por los diferentes entes de control, así como también se debe contar con la parametrización de acuerdo a las necesidades de cada una de las dependencias. Con el fin de brindar las herramientas apropiadas e idóneas para su gestión y la de sus funcionarios contando con los recursos en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), necesarios que permiten recolectar, analizar, almacenar, manejar, tramitar y procesar integralmente las diferentes dependencias del AMB. Es así, como el Área Metropolitana de Bucaramanga, en una primera Fase desde el año 2017 adquirió plataformas informáticas para automatizar sus procesos, las cuales se han implementado en dos fases, de la siguiente manera:

**Fase I.** Ejecutada en el año 2017, que corresponde a la integración contable y presupuestal de los recaudos y movimientos obtenidos en valorización y cobro coactivo con las áreas de presupuesto y contabilidad de la Entidad. Para lo cual se adquirió en el año 2017 las plataformas tecnológicas SIIGO Oficial, Presupuesto.net, gestión de procesos BPM.Gov, (incluye los módulos especializados valorización y cobro coactivo), cuyo mantenimiento se extendió por un año luego de la puesta en funcionamiento (hasta diciembre de 2019).

**Fase II.** Consta de la integración presupuestal de los recaudos y movimiento obtenidos por las subdirecciones de Transporte Metropolitano y Ambiental Metropolitano, a través de los módulos especializados.

En ingeniería del software, el mantenimiento es la modificación de un producto de software después de la entrega, para corregir errores, mejorar el rendimiento, u otros atributos. El mantenimiento del software es una de las actividades más comunes en la ingeniería de software y puede desarrollarse así:

**Adaptable.** Consiste en modificar el sistema para hacer frente a cambios en el ambiente del software (DBMS, OS).

**Perfectivo.** Consiste en implementar nuevos, o cambiar requerimientos de usuario referentes a mejoras funcionales para el software.

**Correctivo.** Consiste en diagnosticar y corregir errores, posiblemente los encontrados por los usuarios.

**Preventivo.** Consiste en aumentar la capacidad de mantenimiento de software o fiabilidad para evitar problemas en el futuro.

Asimismo, existen tres niveles de mantenimiento informático que se describen de la siguiente manera:

**Mantenimiento de hardware.** Se trata de aquel conjunto de tareas que tratan de intentar garantizar el buen funcionamiento de los componentes físicos del sistema (ordenadores, periféricos, etc.). Pueden incluir actividades de limpieza, reubicación de los equipos, evaluación de resistencia de los equipos ante condiciones extremas, reparación de averías, sustitución de componentes, entre otros

**Mantenimiento de software.** El mantenimiento de software es aquel que intenta garantizar el correcto funcionamiento del software de los equipos y la integridad de los datos que éstos guardan. Pueden incluir actividades que abarcan trabajos como el control de licencias de software comercial, el mantenimiento de bases de datos, la configuración y actualización del sistema operativo y el software que utilicen los equipos, la protección contra el malware o la detección y limpieza de este si ya se encuentra en los sistemas.

**Mantenimiento de documentación.** Se trata de un conjunto de actividades importantes para los profesionales, dado que los sistemas informáticos son dinámicos, cambian con el tiempo, y además son utilizados por diferentes personas a lo largo de su vida útil. Por ello, la documentación de un sistema informático será esencial, por cuanto servirá como “guía” para los profesionales que trabajen con él.

## RACIONALIZACIÓN TRÁMITES

Aunado a esto y como estrategia para dar cumplimiento a la ley 2052 del 25 de agosto de 2020 “POR MEDIO DE LA CUAL SE ESTABLECEN DISPOSICIONES, TRANSVERSALES A LA RAMA EJECUTIVA DEL NIVEL NACIONAL Y TERRITORIAL Y A LOS PARTICULARES QUE CUMPLAN FUNCIONES PÚBLICAS Y ADMINISTRATIVAS, EN RELACIÓN CON LA RACIONALIZACIÓN DE TRÁMITES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES” El Área Metropolitana de Bucaramanga se ve en la necesidad de racionalizar, automatizar e implementar los trámites en línea tales como:

Generación, pago en línea y a su vez el recaudo integrado en tiempo real con las plataforma contable y presupuestal de la entidad del trámite paz y salvo por concepto de valorización el cual en estos momentos se está realizando de manera presencial y gestionado por medio del módulo de valorización el cual está inmerso en la plataforma BPM.Gov, adquirida por la entidad mediante contrato 282-2017 suscrito con la firma INTEGRASOFT SAS.

Comunicación directa con nuestra plataforma por medio de usuarios portal donde las empresas transportadoras que cuentan con parque automotor inscrito con el Área Metropolitana de Bucaramanga actualicen masiva o individualmente en tiempo real la información de conductores y propietarios así como la impresión de la Tarjeta de control, para que una vez consignada esta información en la base de datos, pueda ser consultada por parte de los ciudadanos que utilizan el servicio y las autoridades competentes para su óptimo control a través de la página web de la entidad. También por medio de este desarrollo puedan acceder a las liquidaciones de los trámites previamente radicados y revisados por los funcionarios competentes de la Subdirección de Transporte, para su descargue o pago en línea el cual dicho recaudo obtenido estará integrado con la plataforma contable y presupuestal de la entidad. A su vez se implementarán una serie de mejoras solicitadas por la subdirección de transporte como lo son informes, marcadores e información visible en los formularios que se encuentran en el Módulo.

Adicional a esto es necesario mantener una buena dinámica y prestar un servicio óptimo, de calidad, ágil, confiable, transparente y oportuno al contribuyente, una de las formas de lograrlo es haciendo uso de los avances tecnológicos que permitan la automatización integral de los trámites que satisfagan las expectativas de los contribuyentes que siempre esperan de la administración la simplificación de los mismos y el mejoramiento continuo de los procesos, esto conlleva a recibir un servicio de calidad, eficiente y que se verá reflejado en un mayor nivel de recaudos para el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Bajo el marco de referencia anterior y para el logro de los objetivos proyectados a cumplirse por medio de la actualización tecnológica, se requiere contar con el desarrollo de formulario web de Paz y Salvos para Valorización integrado a la plataforma BPM.gov módulo valorización, así como el desarrollo e implementación de la comunicación integral con las empresas transportadoras relacionadas con el AMB, Pagos y recaudos en línea PSE integrados y con el Software Contable y presupuestal.

Para lo anterior, se hace necesario contratar los servicios de mantenimiento, actualización de las plataformas con las cuales cuenta la entidad, así como el desarrollo de formulario web de Paz y Salvos módulo Valorización, desarrollo especial del módulo Transporte Metropolitano integrado a la plataforma BPM.gov y Software Contable y presupuestal, los cuales cuentan con Procesos de Gestión Documental, actividades transversales y radicación externa, Comunicados Internos y Gestión Administrativa Interna, Gestión Transporte Metropolitano, Licencia Valorización y Cobro Coactivo, plataformas contable presupuestal y de nómina, productos adquiridos y funcionales en la entidad, los cuales están integrados en línea en todos los módulos que la componen, sin afectar la integridad de la información evitando la segmentación de la integración de la misma en la diferentes dependencias del AMB, sin incurrir el riesgo de inestabilidad del sistema en general, razón por la cual se hace necesario robustecer y afianzar las plataformas propias de la entidad.

El Área Metropolitana de Bucaramanga actualmente cuenta con la Licencia de Software SIIGO No. 01682017673608, PRESUPUESTO.NET licenciado bajo el Código: 01-6868001-2017-8-22-PR-002, Transporte Metropolitano, Ambiental, inmersos en la plataforma BPM.Gov con número de licenciamiento 01-6868001-2018-1-26-BP-003, Valorización y cobro coactivo número de licenciamiento 01-6868001-2017-8-22-PE-003, y con el módulo de Nómina y Recursos Humanos bajo el licenciamiento 01-68-20176736-08

A continuación, se relacionan las herramientas adquiridas y funcionales con sus respectivas licencias y cantidad usuarios disponibles.

Producto	Usuarios	No. Licencia
SIIGO Pyme	10	01-68-2017-6736-08
Presupuesto.Net		01-6868001-2017-8-22-PR-002
Nómina y Recursos Humanos	10	01-68-2017-6736-08
Módulo de Fiscalización y Cobro Coactivo de Valorización	142	01-6868001-2017-8-22-PE-003
BPM.Gov		01-6868001-2018-1-26-BP-003

Bajo el marco de referencia anterior y para el logro de los objetivos proyectados a cumplirse por medio de la actualización tecnológica, se requiere seguir contando con los servicios de asesoría para realizar el mantenimiento perfectivo, correctivo, preventivo a nivel de software y continuar desarrollando funcionalidades que impulsen la gestión de trámites en línea por parte de los contribuyentes y empresas transportadoras que tienen comunicación directa con la entidad.

Para lo anterior, se hace necesario contratar los servicios de asesoría y seguimiento de los software adquiridos por el AMB actualmente en funcionamiento, para el servicio de la Entidad, los cuales cuentan con los Procesos de Gestión Documental, Comunicados Internos y Gestión Administrativa Interna, Licencia Valorización, Cobro Coactivo, Transporte Metropolitano, plataformas contable presupuestal y de nómina, productos adquiridos y funcionales en la entidad, los cuales están integrados en línea en todos los módulos que la componen, sin afectar la integridad de la información evitando la segmentación de la integración de la misma en la diferentes dependencias del AMB, sin incurrir el riesgo de inestabilidad del sistema en general, razón por la cual es de vital importancia el mantenimiento de las plataformas obtenidas debido a los constantes cambios y mejoras en los softwares se puede afectar su funcionalidad, así mismo por los cambios normativos, legislativos y funcionales, por el ámbito jurídico que rodea a la entidad, específicamente los que corresponden a los entes de control, que actualmente no se ha renovado el mantenimiento, soporte técnico y actualizaciones de versión con sus cambios normativos o mejoras técnicas del software.

Finalmente, se requiere que los usuarios de la entidad reciban una capacitación después de la actualización sobre las nuevas características del sistema actualizado, así como el servicio de acompañamiento de soporte técnico virtual y telefónico para garantizar su correcto uso y funcionamiento.

Que de acuerdo con lo señalado en el Artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, la contratación directa de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, se hace con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la entidad estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate.

En virtud de lo anterior y con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento del software con las diferentes dependencias del AMB, así como con el Área Financiera y Contable de la entidad, se considera oportuno y conveniente contratar la actualización, mantenimiento, soporte técnico del software descrito con la Compañía desarrolladora del software adquirido por el AMB, actualmente en funcionamiento para el servicio de la entidad.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y siguiendo los parámetros establecidos por Colombia compra Eficiente, en cuanto al estudio del sector para los procesos de contratación directa; se considera pertinente la contratación de la Compañía desarrolladora de los software adquiridos por el AMB actualmente en funcionamiento para el servicio de la entidad, por lo cual se requiere la PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DE LA PLATAFORMA BPM.GOV, SIIGO Y PRESUPUESTO.NET DE CONFORMIDAD CON LAS NECESIDADES DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

Los alcances de la prestación de servicios se detallan a continuación y de conformidad con la propuesta técnico-económica de servicios presentada a la Entidad.

1. Mantenimiento y actualización de plataformas informáticas PRESUPUESTO.NET, SIIGO PYME, BPM GO
2. Desarrollo del módulo de valorización y generación de paz y salvos on line sobre plataforma BPM GO
3. Desarrollo de los módulos complementarios de Transporte Metropolitano sobre plataforma BPM.GOV

- **SOFTWARE PARA LA GESTIÓN CATASTRAL**



### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El Área Metropolitana como gestor catastral requiere realizar actividades de formación, conservación y actualización catastral en los cuatro municipios de influencia (Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta), para ello requiere contar con una plataforma idónea de uso y funcionamiento seguro y eficiente, este debe permitir realizar transacciones y/o operaciones propias de la Gestión catastral y en donde se encuentren moduladas las operaciones de tal forma que se puedan realizar las mutaciones a que haya lugar.

La plataforma debe contar con la capacidad operativa, ya desarrollada y probada de administrar de manera centralizada y con interdependencia la información catastral de varias entidades territoriales, y que además facilite la integración de información de **actores externos** con el propósito de mantener la actualización permanente de los predios. Esta última característica es muy importante resaltar de cara al cumplimiento de los requerimientos del proyecto de implementación del **Catastro con enfoque Multipropósito en el país.**

El Área Metropolitana de Bucaramanga actualmente está compuesta por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta. Con un número de predios:

001	BUCARAMANGA	207.046 predios.
276	FLORIDABLANCA	92.705 predios.
307	GIRÓN	49.531 predios.
547	PIEDECUESTA	55.708 predios.
Fuente: Base de datos catastral		

El software debe permitir el manejo de **altos volúmenes de información** y contar con el nivel de madurez suficiente para el manejo de los predios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga, este debe responder oportunamente a la

creciente demanda de trámites por parte de la ciudadanía y los protocolos de interoperabilidad con los demás actores relacionados con el territorio y en particular con la Gestión Catastral moderna, exigen la implementación de plataformas tecnológicas que atiendan, efectiva y eficientemente, esos y otros requerimientos.

Para garantizar la operación del servicio público catastral del AMB como Gestor Catastral es necesario, continuar con la implementación y uso del software **que respalde tecnológicamente la gestión catastral** de la Entidad, en los aspectos jurídicos, físicos, económicos y geográficos de los predios, que garantice en el futuro inmediato la operación cotidiana del Catastro, tanto en los procesos de conservación como de actualización catastral.

La plataforma debe permitir la integración con otras fuentes de información que consumen recursos del medio catastral que resultan importantes para la gestión de otros programas como:

- **Plan de ordenamiento territorial**
- **Licencias de construcción expedidas por curadurías**
- **Legalización de barrios curaduría 0 secretaria de planeación**
- **Estratificación urbana**
- **Valorización**
- **Áreas de cesión**
- **Cartografía zonas de bajo y alto riesgo**

Además de la plataforma, es fundamental contar con personal especializado para la administración de la misma, igualmente, se requiere una **mesa de ayuda con asistencia remota y presencial** en caso de ser necesario, monitoreo y control de la operación entre otros.

## **2. MODELO EXTENDIDO DE CATASTRO REGISTRO DEL MODELO LADM\_COL**

La plataforma para la gestión catastral debe contar con Modelo Extendido de Catastro Registro del Modelo LADM\_COL en su versión vigente, La Resolución Conjunta SNR 4218 IGAC 499 de 28 de mayo de 2020, adopta el Modelo Extendido de Catastro Registro del Modelo LADM\_COL, como estándar para la interoperabilidad de la información del catastro y registro. El Modelo Extendido de Catastro Registro del Modelo LADM\_COL corresponde a un modelo especializado para el perfil colombiano de la norma internacional definida como Modelo para el Ámbito de la Administración del Territorio (Land Administration Domain Modelo – LADM) ISO 19152 de 2012. El modelo implementa los paquetes de interesados, la unidad administrativa básica, las unidades espaciales y la topografía; así mismo, las clases principales definidas en la norma ISO 19152:2012: interesados, RRR (Rights, Restriccions and Responsibilities), fuentes administrativas, unidad administrativa básica, unidades espaciales y topografía.

El Modelo Extendido de Catastro Registro del Modelo LADM\_COL atiende como temática particular la gestión catastral que se desarrolle por el catastro tradicional y por el catastro con enfoque multipropósito. Por otro lado, el modelo permitirá la interoperabilidad de la información catastral y registral a nivel nacional, y también su consulta por otros sistemas de información de tierras, estableciendo una semántica o lenguaje común para los datos catastrales y registrales que describen la información predial desde su componente geográfico y alfanumérico.

## **3. MODELO DE APLICACIÓN DE LEVANTAMIENTO CATASTRAL DEL MODELO LADM\_COL VERSIÓN**

Este modelo garantizará la interoperabilidad entre la información administrada por los gestores catastrales para todos los municipios del país. Por lo tanto, deberán adoptar el Modelo de Aplicación de Levantamiento Catastral del Modelo LADM\_COL a sus sistemas de gestión para el desarrollo de las labores y procesos catastrales.

El Modelo de Aplicación de Levantamiento Catastral del Modelo LADM\_COL define la semántica y estructura de datos para la información de los componentes físico, jurídico y económico de los procesos de formación o actualización catastral con enfoque multipropósito. En este sentido, el modelo de aplicación define las variables que deben capturarse por los gestores u operadores en la ejecución de los procesos catastrales.

El Modelo de Aplicación de Levantamiento Catastral del Modelo LADM\_COL tiene relacionados los submodelos de: Cartografía Catastral, Avalúos, Insumos del Gestor Catastral, Insumos de la SNR y Interrelación.

## **4. DICCIONARIO DE DATOS MODELO DE APLICACIÓN DE LEVANTAMIENTO CATASTRAL LADM\_COL**

La plataforma para gestión catastral debe estar orientada a la semántica y estructura de datos para la información de los componentes físico, jurídico y económico de los procesos de formación o actualización catastral con enfoque multipropósito.

Fuente:

Catastro\_Multiproposito/2\_Aplicacion/docs/Diccionario\_de\_Datos\_Modelo\_de\_Aplicacion\_de\_Levantamiento\_Catastral\_v1.2.pdf · master · Administrator / LADM\_COL · GitLab (igac.gov.co)

## **DICCIONARIO DE DATOS MODELO DE INTERCAMBIO CATASTRO REGISTRO LADM\_COL**

Intercambio de datos para la actualización de la información catastral a partir los cambios registrales -compraventas, englobes y desenglobes. De igual forma para la actualización registral de acuerdo a los procedimientos catastrales con efectos registrales normados en el Decreto 148 de 2020 e inscripción del NUPRE.

Fuente:

Catastro\_Multiproposito/2\_Aplicacion/docs/Diccionario\_de\_Datos\_Modelo\_de\_Aplicacion\_Intercambio\_Catastro\_Registro\_v1.0.pdf · master · Administrator / LADM\_COL · GitLab (igac.gov.co)

## **5. CONTEXTO NORMATIVO**

Marco de Referencia de Arquitectura de TI, Es el instrumento establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para definir lineamientos, incorporar mejores prácticas y trazar la ruta de implementación de la Arquitectura Empresarial para la gestión de TI en Colombia, en el contexto de la Política de Gobierno Digital. Uno de los dominios que forman parte de este Marco es el de Información. Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida

del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma. El lineamiento LI.INF.05, denominado Definición y caracterización de la información georreferenciada, establece:

"La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica".

Documento CONPES 4007 de 2020, Establece las recomendaciones y lineamientos para el fortalecimiento de la gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio, mediante la potencialización de los procesos de generación, interoperabilidad y aplicación de estándares para la adecuada gestión de la información geoespacial en las entidades del Estado.

Documento CONPES 3958 de 2019, Denominado Estrategia para la Implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito, reconoce a la ICDE como herramienta para la integración y disposición de información para la implementación de la política de Catastro Multipropósito, y establece una estrategia para su fortalecimiento y para facilitar la integración, acceso y aprovechamiento de la información necesaria para la gestión y operación catastral.

Resolución 388 de 2020 "Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación y actualización catastral con enfoque multipropósito"

Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad".

Decreto 1662 de 2021 "Por el cual se adiciona el Decreto 1083 de 2015 Único Reglamento del Sector de la Función Pública, en relación con la habilitación del trabajo en casa para los servidores públicos de los organismos y entidades que conforman las ramas del poder público en sus distintos órdenes, sectores y niveles, órganos de control, órganos autónomos e independientes del Estado".

Documento CONPES 4007 de 2020 "Estrategia para el fortalecimiento de la gobernanza en el sistema de administración del territorio".

Resolución Conjunta SNR No. 04218 IGAC No. 499 del 28 de mayo de 2020. "Por la cual se adopta el Modelo Extendido de Catastro Registro del Modelo LADM\_COL".

Resolución 388 de abril 13 de 2020 “Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación catastral con enfoque multipropósito”.

Decreto 148 de 04 de febrero de 2020. "Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 Y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica parcialmente el Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015, 'Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística'.

Decreto 1983 de 31 de octubre de 2019. "Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 Y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se adiciona un capítulo al Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector . ' Administrativo de Infotmación Estadística".

Resolución 1267 del 10 de octubre de 2019. “Por la cual se habilita como gestor catastral al Área Metropolitana Bucaramanga -AMB- y se dictan otras disposiciones”.

Documento CONPES 3958 de 26 de marzo de 2019. Estrategia para la implementación de la política pública de Catastro multipropósito.

Ver normograma entidad: <https://www.amb.gov.co/normograma/>

## 6. CONTEXTO ENTIDAD CATASTRAL

El Área Metropolitana de Bucaramanga requiere una plataforma de gestión catastral el cual debe contener un entorno tecnológico como lo es un sistema de información (software) junto con una infraestructura tecnológica ya sea en sitio o en la nube que sirva para el manejo de la información catastral (alfanumérica y geográfica) de la entidad, esta plataforma será encargada de gestionar el inventario de predios en altos volúmenes de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta en los aspectos jurídicos, físicos, económicos y geográficos.

La plataforma debe permitir adaptar procesos y procedimiento de acuerdo con la caracterización de grupos de trabajo catastrales en temas como (cartografía, sistemas de información geográfico, avalúos, reconocimiento, procesos jurídicos, servicios de atención al ciudadano, manejo de la base de datos alfanumérica).

Se requiere adicional que junto a esta plataforma el operador catastral cuente con un grupo de profesionales con amplia experiencia en el tema catastral abarcando áreas como los SIG, reconocimiento predial, metodologías para actualización catastral y cálculo de avalúos, así como uso de la tecnología para la mejora de procesos y obtención de resultados, es decir, debe ser una herramienta desarrollada para dar soporte a toda la actividad catastral de un municipio según la normatividad colombiana y ofreciendo gran agilidad y potencia en los trámites catastrales.

Además, debe ser ideal para los procesos de Conservación Catastral, como trabajo diario dentro del Área Metropolitana de Bucaramanga, ofreciendo interfaces para el trámite de mutaciones, visualización de mapas, captura con dispositivos móviles (teléfonos celulares), auditoría a los procesos e informes y estadísticas de toda la información catastral de un municipio con seguridad y eficiencia. Debe estar diseñado para permitir el trabajo en casa atendiendo las medidas sanitarias que adopte el Gobierno Nacional y la reglamentación adoptada por la Entidad, disminuyendo costos en inversiones de infraestructura física y tecnológica, ideal para evitar la acumulación de personas en oficina.

Debe contar con toda la metodología necesaria para poder realizar, como gestor catastral, todos los trámites requeridos según la normativa catastral. Estos procesos son:

## 7. PROCESOS CATASTRALES

### CONSERVACIÓN CATASTRAL.

Para este proceso donde encontramos diferentes tipos de mutaciones según la Res 70 de 2011 expedida por el IGAC, y demás normas que modifiquen o sustituyan como Regulador Técnico Catastral en Colombia y respetando la normativa colombiana debe requerir el manejo de consultas, radicación de trámites, asignación de trabajos, elaboración de resoluciones, vía administrativa de resoluciones, trámites de digitalización cartográfica, informes y estadísticas, generación de registros. Dentro de este proceso debe contar con un editor geográfico de consulta en plataforma web del mercado para los equipos de trabajo del área de catastro, donde se permita incorporar imágenes



satelitales (ortofotos o fotografías aéreas), foto reconocimiento (fachadas, baños, habitaciones, espacios y otros), información alfanumérica, generación de salidas gráficas en formato "pdf, jpg, png", descarga de polígonos en kmz, kml, json, geojson, topojson, GeoRss, Gml, Xml, CSV, geoCSV, Mapabox Vector Times (MVT), Dwg, Dxf, Dgn, GeoPackage, shapefile, o cualquier formato geográfico. generación de planos temáticos, georreferenciación de saldos de mutaciones y que sea compatibles con las secretarías de Hacienda de los municipios pertenecientes al Área Metropolitana de Bucaramanga.

### **ACTUALIZACIÓN CATASTRAL.**

Para este proceso, teniendo en cuenta que la metodología es diferente a la conservación catastral, se requiere que en este proceso se evidencien los cambios masivos de calificación en construcciones y destinos económicos, debe existir una asignación de visitas y permitir la grabación de tablas de liquidación, ya que al ser realizadas las Zonas Homogéneas físicas y Geoeconómicas del municipio todos los valores en terreno y construcción cambian. Por consiguiente, se requiere además el manejo de consultas, radicación de trámites, asignación de trabajos, elaboración de resoluciones, vía administrativa de resoluciones, trámites de digitalización cartográfica, informes y estadísticas, generación de registros. Dentro de este proceso debe contar con un editor geográfico de consulta en plataforma web del mercado para los equipos de trabajo del área de catastro, donde se permita incorporando imágenes satelitales, foto reconocimiento, información alfanumérica, generación de salidas gráficas en Pdf, descarga de polígonos en formato kmz, generación de planos temáticos, georreferenciación de saldos de mutaciones y que la información catastral R1 y R2 sea compatibles con las secretarías de Hacienda de los municipios pertenecientes al área metropolitana de Bucaramanga.

### **MESA DE AYUDA:**

Es una necesidad obligatoria dentro de la realización de las mutaciones de cada proceso para que podamos registrar las incidencias que pudieran presentarse con el fin de ser corregidas por el grupo de apoyo y programadores.

Además, se debe mantener una persona de manera presencial dentro de la entidad para asistir todos los problemas e inquietudes presentadas dentro de este proceso de adaptación.

### **IMPLEMENTACIÓN DE NUMERO PREDIAL NACIONAL:**

Debe existir compatibilidad entre el número predial antiguo y el número predial nacional como consulta mientras se coordina con las secretarías de hacienda la homologación para recibir el número predial nacional actual o el que según normativa expedida por el IGAC lo modifique.

4.1.2. Estructura del Número Predial 30 dígitos (SNC): Consta de los siguientes campos:

NUMERO PREDIAL																														
																						NUMERO DE CONSTRUCCION /PH								
Departamento	Municipio		Zona		Sector	Comuna		Barrio		Manzana o vereda		Terreno			Condicion de predio	No. del edificio o Torre	No. del piso dentro del edificio o torre	No. De unidad en PH, condominio o Mejora												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
DANE - División Político Administrativa		00 Rural			Sector Circuito	Comuna	Barrio	Manzana		Número de orden del predio en la manzana o vereda	0 NPH	No. De Torre dentro del Terreno	No. de piso dentro del edificio o Torre	Unidad predial o mejora	1 PH															
											8 Condominio																			
											7 Parques Cementarios																			
											6.																			
											5 Mejoras por edificaciones en terreno ajeno de propiedades No Reglamentadas en PH.																			
											4 Vias.																			
											3 Bienes de uso publico diferentes a las vias.																			
2.																														

**NUMERO PREDIAL (antiguo)**

DE    MUN    TA    SE    MAV    PRED    MEJ

DE: Departamento  
MUN: Municipio  
TA: Tipo de avaluo  
SE: Sector  
MAVE: Manzana O vereda  
PRED: Predio  
MEJ: Mejora

**NUMERO PREDIAL NACIONAL (nuevo)**

DE    MUN    ZO    SE    CO    BA    MAV    TERR    CP    ED    PI    UP

DE: Departamento  
MUN: Municipio  
ZO: Zona  
SE: Sector  
CO: Comuna  
BA: Barrio  
MAVE: Manzana O vereda  
TERR: Terreno  
CP: Condicion del predio  
ED: Edificio  
PI: Numero del piso  
UP: Unidad Predial o Mejora

**PROCESO GIS:**

Es necesario que la plataforma cuente con las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación y actualización catastral con enfoque multipropósito de acuerdo con la RESOLUCIÓN 388 DE 2020 donde indica:

**7.1. Escala de la cartografía catastral**

En la etapa de alistamiento, el gestor establece unidades de intervención del municipio en función de las condiciones físicas de los predios para definir las escalas aplicables a la cartografía producto del proceso catastral, estas escalas se especifican en la tabla 1.

Los objetos Punto Lindero (LC\_PuntoLindero) y Punto Levantamiento (LC\_PuntoLevantamiento) definidos en el modelo LADM\_COL, deben estar de acuerdo con la escala y el error circular al 95% de confianza que se especifica en la tabla 1.

**Tabla 1. Exactitud posicional por zona de intervención de acuerdo con la escala**

Comportamiento predominante	Escala	Exactitud horizontal confianza 95% (metros)
Suelo urbano con comportamiento urbano	1:1000	0,52
	1: 2000	1,04
Suelo rural con comportamiento urbano	1: 5000	2,60
Suelo rural con comportamiento rural	1:10000	5,2
Con cobertura predominante de bosque	1:25000	13,01

## 7.2. Sistema de referencia y proyección

El Marco Geocéntrico Nacional de Referencia es el oficial para Colombia, MAGNA-SIRGAS oficializado mediante la Resolución IGAC 715 de 2018, con los parámetros de proyección cartográfica definidos en la tabla 2.

**Tabla 2. Parámetros de la proyección**

Parámetro	Valor del parámetro
Proyección	Transversa de Mercator
Elipsoide	GRS80
Origen: Latitud	4° N
Origen: Longitud	73° W
Falso Este	5000000

Parámetro	Valor del parámetro
Falso Norte	2000000
Unidades	Metros
Factor de escala	0,9992

## 7.3. Expresión de las unidades de medida

En todos los productos o informes asociados al proceso catastral, las magnitudes de superficie se expresan en el Sistema Internacional de Unidades –SI–; la cabida o área para predios en el suelo urbano se expresa en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) con aproximación al decímetro cuadrado, en el suelo rural se expresa en hectáreas (ha) y fracción en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) sin aproximación.

## 7.4. Metadatos de objetos geográficos

Los objetos geográficos de la información catastral deben estar documentados bajo la norma técnica ISO 19115 e ISO 19139, según la actualización vigente. El metadato debe contener como mínimo los elementos obligatorios y condicionales del núcleo de ISO y debe ser entregado en formato XML conforme a la estructura normativa.

## 7.5. Especificaciones mínimas de las imágenes insumo

Las imágenes usadas como insumo para la obtención de ortoimágenes deberán tener fecha de toma inferior a tres (3) años respecto de la fecha de inicio del proceso de levantamiento.

El gestor catastral estudiará en cada caso, la implementación de ventanas de detalle en las zonas donde sean requeridas, y de acuerdo con las condiciones del territorio.

Si el gestor realiza combinación de métodos indirectos y métodos directos de medición en campo, podrá hacer uso de ortoimágenes con fecha de toma superior a tres (3) años respecto de la fecha de inicio del proceso de levantamiento, garantizando siempre que el producto final refleje la realidad física del territorio.

Las ortoimágenes deben tener tamaño máximo de Ground Sample Distance (GSD) de acuerdo con la escala, según los valores de la tabla 3. En ningún caso el GSD de las imágenes fuente puede ser mayor a la resolución espacial de la ortoimagen final

**Tabla 3. Ground Sample Distance (GSD) de acuerdo con la escala**

<b>Escala</b>	<b>GSD máximo (metros)</b>
1:1000	0,1
1: 2000	0,2
1: 5000	0,5
1:10000	1
1:25000	2,5

#### **Artículo 8°— Especificaciones para los insumos cartográficos.**

El gestor catastral deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas de los insumos cartográficos básicos conforme a las especificaciones técnicas vigentes emitidas por el IGAC. Para la aceptación de los productos del proceso catastral por parte del Gestor, los insumos cartográficos básicos deben haber sido entregados al IGAC para su incorporación en la cartografía básica oficial previa validación. Los insumos cartográficos básicos para la gestión catastral son la orto imagen y los vectores básicos construcciones, hidrografía, vía, cerca, manzana y paramento

#### **ASPECTOS BÁSICOS GEOGRÁFICOS**

La plataforma para la gestión catastral debe permitir adaptación, edición y modificación de los trámites de digitalización geográfica en los procesos de conservación y actualización catastral en las bases geográficas catastrales con licencias ARCGIS;

Debe contar con un visor de información vectorial (mapa) de libre acceso al ciudadano, que permita la búsqueda de Objetos en las diferentes capas de información.

Como es la capa de Información predial, construcciones y zonas económicas. Interconexión con servicios externos de Google Maps y Google Street View.

La plataforma se debe adaptar a las licencias ArcGIS con las que cuente la entidad (Área Metropolitana de Bucaramanga) y proveer las licencias necesarias para edición, visualización, georreferenciación, trabajos de campo, integración de nuevas capas orientadas al catastro multipropósito e indicadores geográficos generados por la entidad, búsquedas y entre otras.

El proveedor debe apoyar procesos como:

- Instalación, configuración, migración y actualización en las plataformas QGIS y Arcgis cada vez que sea requerido por la entidad
- Definición y aplicación de políticas de seguridad de la geodatabase, conservando la integridad con el motor de Base de datos

- Monitoreo de Queries, procesos espaciales, procesos automatizados, funcionalidades de trace, lecturas de disco I/O y carga de servidores
- Apoyo técnico en la edición de información geográfica en ambientes versionados y no versionados

## ORTOFOTOS

Los archivos LAS serán clasificados de acuerdo a: piso (ground), vegetación media (low vegetation) y vegetación alta (high vegetation), se remitirán en formato digital. las. con los siguientes entregables:

- Archivos. las sin clasificar en coordenadas UTM y cota elipsoidal sin calibración Bore-Sight.
- Archivos. las sin clasificar en coordenadas UTM y cota elipsoidal con calibración Bore-Sight.
- Archivos SBET de todo el proyecto en formatos \*.sbt, .txt y .shp de ESRI.
- Nubes de puntos filtrada y clasificada en capas terreno y no terreno según especificaciones La versión 1.4 de la ASPRS.
- DTM Según las escalas establecidas en la resolución del IGAC

## GENERACIÓN DE REGISTROS 1 Y 2:

Adicionalmente, la plataforma debe generar los registros 1 y 2 con las siguientes estructuras:

### Estructura 20 dígitos

#### Registro R1

Descripción del Registro Tipo 1				
Campo	Tipo	Posiciones	De la	A la
Departamento	Numérico	2	1	2
Municipio	Numérico	3	3	5
Numero del predio	Numérico	15	6	20
Tipo de registro	Numérico	1	21	21
Numero de orden	Numérico	3	22	24
Total registros	Numérico	3	25	27
Nombre	Alfanumérico	33	28	60
Estado civil	Alfanumérico	1	61	61
Tipo documento	Alfanumérico	1	62	62
Numero documento	Alfanumérico	12	63	74
Dirección	Alfanumérico	34	75	108
Comuna	Alfanumérico	1	109	109
Destino económico	Alfanumérico	1	110	110
Área terreno	Numérico	12	111	122
Área construida	Numérico	6	123	128
Avalúo	Numérico	12	129	140
Espacios	Alfanumérico	1	141	141
Vigencia	Numérico	8	142	149

## Registro r2

Descripción del Registro Tipo 2				
Campo	Tipo	Posiciones	De la	A la
Departamento	Numérico	2	1	2
Municipio	Numérico	3	3	5
Numero del predio	Numérico	15	6	20
Tipo de registro	Numérico	1	21	21
Numero de orden	Numérico	3	22	24
Total registros	Numérico	3	25	27
Espacios	Alfanumérico	2	28	29
Matricula inmovil.	Alfanumérico	18	30	47
<b>Zona homogénea-1.</b>				
Zona física 1	Numérico	2	48	49
Zona económica 1	Numérico	2	50	51
Área terreno 1	Numérico	10	52	61
Zona homogénea-2.				
Zona física 2	Numérico	2	62	63
Zona económica 2	Numérico	2	64	65
Área terreno 2	Numérico	10	66	75
<b>Construcción 1.</b>				
Habitaciones 1	Numérico	2	76	77
Baños 1	Numérico	2	78	79
Locales 1	Numérico	2	80	81
Pisos 1	Numérico	2	82	83
Estrato 1	Numérico	1	84	84
Destino 1	Numérico	2	85	86
Puntaje 1	Numérico	2	87	88
Área construida 1	Numérico	6	89	94
Espacios	Alfanumérico	9	95	103
<b>Construcción 2</b>				
Habitaciones 2	Numérico	2	104	105
Baños 2	Numérico	2	106	107
Locales 2	Numérico	2	108	109
Pisos 2	Numérico	2	110	111
Estrato 2	Numérico	1	112	112
Destino 2	Numérico	2	113	114
Puntaje 2	Numérico	2	115	116
Área construida 2	Numérico	6	117	122
<b>Construcción 3.</b>				
Habitaciones 3	Numérico	2	123	124
Baños 3	Numérico	2	125	126
Locales 3	Numérico	2	127	128
Pisos 3	Numérico	2	129	130
Estrato 3	Numérico	1	131	131
Destino 3	Numérico	2	132	133
Puntaje 3	Numérico	2	134	135
Área construida 3	Numérico	6	136	141
Vigencia	Numérico	8	142	149

Fuente: [http://www2.igac.gov.co/igac\\_web/contenidos/plantilla\\_general\\_titulo\\_contenido.jsp?idMenu=139](http://www2.igac.gov.co/igac_web/contenidos/plantilla_general_titulo_contenido.jsp?idMenu=139)

estructura 30 dígitos:

### Registro R1

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 1		
CAMPO	TIPO	POSICIONES
DEPARTAMENTO	TEXTO	2
MUNICIPIO	TEXTO	3
<b>NUMERO_DEL_PREDIO</b>	<b>TEXTO</b>	<b>25</b>
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3
<b>NOMBRE</b>	<b>TEXTO</b>	<b>100</b>
ESTADO_CIVIL	TEXTO	1
TIPO_DOCUMENTO	TEXTO	1
NUMERO_DOCUMENTO	TEXTO	12
<b>DIRECCION</b>	<b>TEXTO</b>	<b>100</b>
COMUNA	TEXTO	1
DESTINO_ECONOMICO	TEXTO	1
<b>AREA_TERRENO</b>	<b>TEXTO</b>	<b>15</b>
AREA_CONSTRUIDA	TEXTO	6
<b>AVALUO</b>	<b>TEXTO</b>	<b>15</b>
VIGENCIA	TEXTO	8
<b>NUMERO_PREDIAL_ANTERIOR</b>	<b>TEXTO</b>	<b>15</b>

### Registro R2

ESTRUCTURA REGISTRO TIPO 2		
CAMPO	TIPO	POSICIONES
DEPARTAMENTO	TEXTO	2
MUNICIPIO	TEXTO	3
NUMERO_DEL_PREDIO	TEXTO	25
TIPO_DE_REGISTRO	TEXTO	1
NUMERO_DE_ORDEN	TEXTO	3
TOTAL_REGISTROS	TEXTO	3
MATRICULA_INMOBILIARIA	TEXTO	18
ESPACIO_1	TEXTO	22
ZONA_FISICA_1	TEXTO	3
ZONA_ECONOMICA_1	TEXTO	3
AREA_TERRENO_1	TEXTO	15
ESPACIO_2	TEXTO	22
ZONA_FISICA_2	TEXTO	3
ZONA_ECONOMICA_2	TEXTO	3
AREA_TERRENO_2	TEXTO	15
ESPACIO_3	TEXTO	22
HABITACIONES_1	TEXTO	2
BANOS_1	TEXTO	2
LOCALES_1	TEXTO	2
PISOS_1	TEXTO	2
ESTRATO_1	TEXTO	1
USO_1	TEXTO	3
PUNTAJE_1	TEXTO	2
AREA_CONSTRUIDA_1	TEXTO	6
ESPACIO_4	TEXTO	22
HABITACIONES_2	TEXTO	2
BANOS_2	TEXTO	2
LOCALES_2	TEXTO	2
PISOS_2	TEXTO	2
ESTRATO_2	TEXTO	1
USO_2	TEXTO	3
PUNTAJE_2	TEXTO	2
AREA_CONSTRUIDA_2	TEXTO	6
ESPACIO_5	TEXTO	22
HABITACIONES_3	TEXTO	2
BANOS_3	TEXTO	2
LOCALES_3	TEXTO	2
PISOS_3	TEXTO	2
ESTRATO_3	TEXTO	1
USO_3	TEXTO	3
PUNTAJE_3	TEXTO	2
AREA_CONSTRUIDA_3	TEXTO	6
ESPACIO_6	TEXTO	22
VIGENCIA	TEXTO	8
NUMERO_PREDIAL_ANTERIOR	TEXTO	15

## 1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

### Fuentes de información:

La plataforma para la gestión catastral y los procedimientos a los que ésta da soporte debe de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.

Es decir, la interoperabilidad es la capacidad de comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de ellos.

Por lo tanto, no sólo se deberá tener en cuenta el nivel técnico (es decir que los distintos sistemas sean capaces de comunicarse y transmitir la información) sino también el nivel organizativo (es decir que se establezcan los procedimientos mediante los cuales será posible esta comunicación para el intercambio de información).

### Procesos y trámites:

La plataforma debe contar con un proceso de implementación actualización y configuración de los procesos y trámites catastrales que adelante el Área Metropolitana de Bucaramanga, en cumplimiento de la **Resolución 70 de 2011** y



demás leyes y normas que la complementen, sustituyan y/o deroguen (trámites establecidos en el anexo técnico que hace parte integral de este documento).

Trámites y procesos Área Metropolitana de Bucaramanga:

CLASIFICACION DE LOS TRAMITES CATASTRALES	NUMERO	TIPO DE TRÁMITE
MUTACIÓN DE PRIMERA CLASE (Cambio de propietario o 'poseedor— (Res. 70/2011, art. 115 literal A.)	1	CAMBIO PROPIETARIO (Numeral 1 Artículo Séptimo Resolución 109 de 2020 del AMB-Res. 70/2011, art. 115 literal A)
MUTACIÓN DE SEGUNDA CLASE (Cambio en los linderos de los predios, por agregación o segregación con o sin cambio de nombre de propietario o poseedor) (Res. 70/2011, art. 115 literal. B.)	2	DESENGLOBE DE PREDIOS NO SOMETIDOS AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL
MUTACIÓN DE SEGUNDA CLASE		DESENGLOBE DE PREDIOS SOMETIDOS AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL -P.H. O CONDOMINIOS.
MUTACIÓN DE SEGUNDA CLASE		ENGOBE
MUTACIÓN DE TERCERA CLASE (condiciones y características constructivas, así como los cambios que se presenten respecto al destino económico de los predios— (Res. IGAC 70/2011, art. 115 Lit. c modificado por Res. IGAC 1055/2012, art. 10).	3	INCORPORACIÓN DE CONSTRUCCION EN PROPIEDAD HORIZONTAL
MUTACIÓN DE TERCERA CLASE		INCORPORACIÓN DE CONSTRUCCIÓN EN PREDIOS NO SOMETIDOS A RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL,
MUTACIÓN DE TERCERA CLASE		INCORPORACIÓN DE MEJORAS POR EDIFICACIONES EN PREDIO AJENO
MUTACIÓN DE TERCERA CLASE		DEMOLICIONES
MUTACIÓN DE TERCERA CLASE		CAMBIO DE DESTINO ECONÓMICO
MUTACIÓN DE CUARTA CLASE (Cambios en los avalúos catastrales de los predios de una unidad orgánica catastral por renovación total o parcial de su aspecto económico...)	4	AUTOESTIMACIÓN DEL AVALÚO CATASTRAL.
MUTACIÓN DE QUINTA CLASE (Cambios como consecuencia de la inscripción de predios o mejoras por edificaciones no declarados u omitidos durante la formación catastral o la actualización de la formación catastral)	5	INCORPORACIÓN DE PREDIOS OMITIDOS
PETICIONES PARA LAS RECTIFICACIONES CATASTRALES. (Se entiende por rectificación la corrección en la inscripción catastral del predio de la información física y jurídica)	6	ÁREA CONSTRUIDA DE PREDIOS NO SUJETOS AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL
PETICIONES PARA LAS RECTIFICACIONES CATASTRALES		ÁREA CONSTRUIDA DE PREDIOS SUJETOS AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL
PETICIONES PARA LAS RECTIFICACIONES CATASTRALES		DOBLE INSCRIPCIÓN CATASTRAL

PETICIONES PARA LAS RECTIFICACIONES CATASTRALES		RECTIFICACIONES
COMPLEMENTACIÓN (La información que sea útil para garantizar la integridad de la base de datos catastral, diferentes a las mutaciones, revisiones de avalúos catastrales, auto estimaciones de avalúos catastrales, rectificaciones, cancelaciones o modificaciones, se incorporará por acto administrativo motivado, en la fecha de este y no requiere notificación ni publicación.)	7	COMPLEMENTACIÓN
REVISIÓN DE AVALÚOS (Art 9 Resolución 109/2020 AMB)	8	REVISIÓN DE AVALÚOS (Art 9 Resolución 109/2020 AMB)
ACTUALIZACIÓN DE LINDEROS, RECTIFICACIÓN DE ÁREA POR IMPRECISA DETERMINACIÓN Y RECTIFICACIÓN DE LINDEROS POR ACUERDO ENTRE LAS PARTES (Este trámite se desarrolla en cumplimiento de la Resolución 1732 de la SNR y 221 del IGAC de 2018 Y Resolución 5204 de la SNR y 479 de 2019 del IGAC)	9	ACTUALIZACIÓN DE LINDEROS
ACTUALIZACIÓN DE LINDEROS, RECTIFICACIÓN DE ÁREA POR IMPRECISA DETERMINACIÓN Y RECTIFICACIÓN DE LINDEROS POR ACUERDO ENTRE LAS PARTES		RECTIFICACIÓN DE ÁREA POR IMPRECISA DETERMINACIÓN
ACTUALIZACIÓN DE LINDEROS, RECTIFICACIÓN DE ÁREA POR IMPRECISA DETERMINACIÓN Y RECTIFICACIÓN DE LINDEROS, POR ACUERDO ENTRE LAS PARTES		RECTIFICACIÓN DE LINDEROS POR ACUERDO ENTRE LAS PARTES
	10	CERTIFICADO CATASTRAL METROPOLITANO (OTROS TRAMITES (LITERAL B ART. 11 RES 109 AMB))
	11	CARTA CATASTRAL
	12	PLANO PREDIAL
	13	FICHA CATASTRAL
<b>TOTAL, TRÁMITES</b>	<b>13</b>	

## BASE DE DATOS:

### 7.1.1 Base de datos alfanumérica:

la base de datos alfanumérica debe estar documentada en un diccionario de datos que me permita identificar los atributos de cada tabla y la descripción general de la misma, debe contar con procesos de calidad de datos y a su vez me permita exportar la información en archivos planos y con atributos de interoperabilidad.

### 8.1.1 Base de datos geográfica:

La Base de Datos Geográfica (BDG) debe contener un conjunto de datos geográficos organizados de tal manera que permitan la realización de análisis y la gestión del territorio dentro de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Además, una BDG se utiliza de soporte para la implantación de servicios geográficos relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), y su contenido es la base fundamental en los procesos de producción cartográficos, esta información debe estar disponible y descargable en formatos en formatos kmz, kml, json, geojson, topojson, GeoRss, Gml, Xml, CSV, geoCSV, Mapabox Vector Times (MVT), Dwg, Dxf, Dgn, GeoPackage, shapefile, o cualquier formato geográfico.

### 9.1.1 Estructura de la base de datos:

El sistema para la gestión catastral debe adoptar el modelo LADM\_COL, que es el sistema para la administración de

la tierra y gestión de la información de catastro multipropósito en Colombia. Se implementa con la adopción de la norma ISO 19152 de 2012: Modelo para el Ámbito de Administración del Territorio (LADM - Land Administration Domain Model).

LADM es un modelo conceptual estructurado en tres paquetes: Interesado (Party), Administrativo (Administrative) y Unidad Espacial (SpatialUnit), y un sub-paquete de medición y topografía (Surveying). Adicionalmente, mediante cuatro clases (Party, RRR, BA\_Unit y SpatialUnit) se puede brindar información de cada objeto territorial de acuerdo con las relaciones que existen entre esos objetos y las personas, a través de un derecho, una responsabilidad o una restricción (RRR).

- **Party:** Identificación de personas que tienen alguna relación con el objeto catastral: el predio.
- **RRR:** Relación que vincula a la persona con el predio.  
Derechos: Qué se puede hacer sobre la tierra.  
Responsabilidades: Lo que se debe hacer.  
Restricciones: Qué no se debe hacer.
- **BA\_Unit:** Unidad administrativa básica: el predio.
- **Spatial Unit.** Representación gráfica del terreno, construcción, unidad de construcción y/o servidumbre de paso.

Fuente: <http://ladmcol.igac.gov.co/que-es-ladm-col>

### **10.1.1 Esquema funcional y manejo del dato:**

Entre el gestor y operador catastral se debe generar lineamientos y/o procedimientos en lo referente a calidad de datos alfanuméricos y geográficos de la base de datos catastral.

### **11.1.1 Servicio de datos abiertos:**

El operador catastral deberá facilitar al gestor catastral la generación de datos abiertos, que son todos aquellos datos primarios (sin procesar) que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia del gestor catastral y son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos. Estos también pueden ser redistribuidos gratuitamente por cualquier persona o entidad.

## **GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICA**

### **12.1.1 Repositorio electrónico:**

Los repositorios documentales son el primer paso para la gestión documental. La principal característica de un repositorio consiste en su concentración, es decir, toda la información está centralizada y existe en una misma ubicación.

Se requiere que esta información sea almacenada en un espacio compartido entre el gestor y el operador catastral a fin de contar con la disponibilidad de la información y ser esta compartida por medio de protocolos de intercambio de la información en formatos conocidos TIFF, PDF, JPG, generando un inventario de esta información.

### **13.1.1 Tablas de retención documental:**

Se define como el listado de series, con sus correspondientes tipos documentales, a las cuales se asigna el tiempo de permanencia en cada etapa del ciclo vital de los documentos, es decir se considera como el Instrumento que permite establecer cuáles son los documentos de una entidad, su necesidad e importancia en términos de tiempo de conservación y preservación y que debe hacerse con ellos una vez finalice su vigencia o utilidad.

### **14.1.1 Sistema de correspondencia:**

el gestor y operador catastral deberán ejecutar acciones para la integración entre los sistemas de correspondencia o canales de atención al ciudadano garantizando que los procesos sean ágiles, flexibles y eficientes generando diferentes canales virtuales de consulta al ciudadano.

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

### Infraestructura

La plataforma para operar la base de datos catastral debe contar con la Infraestructura multiplataforma adecuada en la nube para el funcionamiento en alta disponibilidad, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos, permitiendo al destinatario utilizar módulos de Modelador BPM, Registro de Trámites, Tablero General, Consulta Predial, Mis Tareas (Panel de Tareas), Parámetros del Negocio, Administrador de Personas y Participantes, Visor de información geográfico de los predios urbanos y rurales del Área Metropolitana de Bucaramanga donde el ciudadano pueda consultar la información catastral, Integración con Api Google Street View, Administrador de citación, notificación y aviso, Reasignación de actividades, Cancelación de trámites, Administrador de información alfanumérica, Módulo de reportes, Registro, ejecución y aprobación de incremento anual, Histórico de predios, Transacción catastral Jurídica Física y Económica, Transacción geográfica, Validaciones topológicas, Validaciones alfanuméricas, Gestión Documental, Configuración de dominios, Configuración de firma digital, Configuración de marcas, Modelo Alfanumérico: Esquema versionado, definitivo e histórico, Gestión de Versiones, Gestión de Codificación, Gestión del modelo económico, Análisis de avalúos catastral, cálculo del avalúo catastral, Proceso de Conciliación de información, Control en edición geográfica, Gestión y auditoría de los procesos catastrales realizados en el sistema, notificaciones vía correo electrónico, Aplicación de la ley 1732 respecto al registro de la información geográfica (modelo puntos, líneas y polígonos), Blindaje de áreas Certificadas, Módulo de atención al ciudadano, Gestión de información de la Superintendencia de Notariado y Registro.

### Escalabilidad

Que la plataforma permita aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño de un sistema sin comprometer el funcionamiento y calidad normal del mismo. Cuando un sistema tiene esta propiedad, se le refiere comúnmente como "sistema escalable" (scalable system, en inglés) o, simplemente, escalable.

Esta propiedad tiene medidas de éxito en función del contexto en que se aplica. La plataforma para la gestión catastral debe ser escalable a fin de que pueda aumentar el número de usuarios, de datos que procesa o de solicitudes que recibe, sin que se afecte significativamente su velocidad de respuesta.

Por otro lado, se puede decir que un sistema es escalable geográficamente si se le pueden agregar con facilidad nuevos puntos de acceso, que se encuentren en diversas localizaciones geográficas.

### Garantía:

El operador catastral deberá conceder una garantía del uso y manejo de la información entregada por el gestor catastral.

En el ámbito de los sistemas de información y comunicaciones, se entiende por «garantía de la información» la confianza en que estos sistemas protegen la información que manejan y funcionan como es necesario que lo hagan, cuando así se precise, bajo el control de sus legítimos usuarios. Una garantía de la información eficaz ha de asegurar unos niveles apropiados de confidencialidad, integridad, disponibilidad, no repudio y autenticidad.

### Disponibilidad:

La plataforma que opere la base de datos catastral debe ser accesible y utilizable por los usuarios (o procesos) autorizados cuando estos lo requieran, garantizando que la información pueda ser recuperada en el momento en que se necesite, evitando su pérdida o bloqueo.

**Alta disponibilidad:** : Que la plataforma debe tener la capacidad de que aplicaciones y datos se encuentren operativos para los usuarios autorizados en todo momento y sin interrupciones, debido principalmente a su carácter crítico. El objetivo de esta es mantener la plataforma para la gestión catastral funcionando las 24 horas del día, 7 días a la semana, 365 días al año o dentro del tiempo estipulado dentro del contrato de prestación de servicios, manteniéndolos a salvo de interrupciones, teniendo en cuenta que se diferencian dos tipos de interrupciones:

Las interrupciones previstas, que se realizan cuando paralizamos el sistema para realizar cambios o mejoras en nuestro software.

Las interrupciones imprevistas, que suceden por acontecimientos imprevistos (como un apagón, un error del hardware o del software, problemas de seguridad, un desastre natural, virus, accidentes, caídas involuntarias del sistema).

**Integridad:** Que la plataforma debe tener la capacidad de que la información no pueda ser alterada o modificada sin previas validaciones de control autorizadas por la entidad, manteniendo sus datos exactamente tal cual fueron generados, sin manipulaciones ni alteraciones por parte de terceros. Esta integridad se pierde cuando la información se modifica o cuando parte de ella se elimina, el operador catastral debe generar acciones de autenticación dentro de sus plataformas y sistemas de información que permita identificar al generador de la información los correctos accesos de usuario, como el uso de firma electrónica y otros derivadas a la gestión catastral para garantizar la integridad del dato.

**Confidencialidad:**

Entre el operador y el gestor catastral deberán adoptar la política de tratamiento de datos personales publicada en el siguiente enlace <https://www.amb.gov.co/politica-de-tratamiento-de-datos-personales/> garantizando la confidencialidad de los datos que son generados producto de la gestión catastral.

## ✓ **Componente 2. SISTEMAS DE APOYO TECNOLÓGICO DE INFORMACIÓN**

La segunda fase consta de varios elementos y son sistemas de apoyo tecnológico de información, con los que cuenta actualmente el Área Metropolitana de Bucaramanga los cuales son:

- Módulos de valorización (Software institucional)
- ConstruPlan: (Software utilizado por la autoridad de transporte)
- TransCAD: (Software utilizado por la autoridad de transporte)
- TransModeler
- File Maker
- Aplicaciones Móviles (Autoridad Ambiental)
- SIIGO

Estas aplicaciones requieren de monitoreo, mantenimiento, soporte, gestión y uso en los procesos misionales de la entidad.

Para esto es necesario contar con personal capacitado en el departamento de TI, para atender las incurrencias que presente cada aplicación y hacer planes de mejoramiento a cada una de estas herramientas de apoyo tecnológico:

### ✓ **Componente 3. Sistemas de Información Principales y de apoyo Ofimático**

Esta Tercera fase hace referencia a los sistemas principales y de uso ofimático, estas aplicaciones son relevantes para la entidad ya que cuentan con una enorme cantidad de información de la entidad de uso privado y compartido

- **Dominio [www.amb.go.co](http://www.amb.go.co)** :Un sitio web debe verse como un medio para solucionar problemas, es el medio ideal para que el consumidor o potencial cliente Interno o externo de la entidad pueda acceder a nuestra información, localice nuestra ubicación, facilite la comunicación, ofrezca nuestros servicios, incluso cree facilidades al acceso de la información de la entidad las 24 horas del día, los 365 días del año. Un sitio que represente totalmente a la institución y estén alojado todas la noticias, documentos y tramites de interés para las personas que están interesadas, Tener un sitio web implica también que la ciudadanía mantengan una imagen positiva de nuestra empresa, como seria y responsable de sus productos y servicios y no se trata de mera ilusión, pues es un medio para que se le aclaren dudas, para informar de nuestros productos o servicios y claro esta da formalidad pues permite usar correos electrónicos con el nombre de nuestra empresa como: [notificaciones.judiciales@amb.gov.co](mailto:notificaciones.judiciales@amb.gov.co) o [info@amb.gov.co](mailto:info@amb.gov.co) en vez de usar los típicos correos de Hotmail o Gmail, por ejemplo, La realidad es que un sitio web a la larga resulta ser una gran inversión y, como ya hemos dicho, no debe verse como un problema, sino como una herramienta con la cual se pueden resolver muchos problemas.

Actualmente nuestra página web se encuentra alojada en un servidor externo y requiere de mantenimiento, gestión, actualización y uso apropiado de la información ya que como se menciona es una herramienta importante para la entidad, para esto se requiere de personal en el área de tics, que este actualizando la información y realizando ajustes que permitan a los usuarios tener una buena experiencia, adicional hacer backup o copias de seguridad de la información, hacer seguimientos a seguridad de la información y del dominio, implementar servicios en línea para los ciudadanos y atender todas la solicitudes de los usuarios internos y externos de la entidad



- **Correo Corporativo:** Una cuenta de correo institucional, que incluye el nombre de la entidad y la dirección de del sitio web, proyecta confianza, seguridad y seriedad ante los clientes externos e internos y proveedores tiene muchos beneficios

en cuanto a seguridad y gestión de la información y disponen de herramientas que permiten una mejor comunicación y transmisión de datos e información.

Actualmente la entidad cuenta con los servicios de cuentas de dominio con GMAIL, y se requiere de personal en tics que esté realizando copias de seguridad de la información gestión, actualización y creación de cuentas nuevas, capacitación en uso y gestión de la información y un adecuado control ante incidencias de seguridad que ocurran con estas cuentas de correo.

- **Herramientas de Microsoft (Office, Sistemas Operativos):** Son herramientas de uso constante en la entidad y requieren de gestión, actualización y supervisión ya que deben estar totalmente licenciados y cada usuario debe hacer un uso adecuado de estas herramientas, para garantizar la seguridad de la información de la entidad, actualmente estas herramientas están instaladas en todos los equipos de la entidad y es necesario realizar ajustes en la configuración de los sistemas operativos para garantizar la seguridad de la información se requiere de la participación del departamento de tics para asegurar el buen manejo de estas herramientas realizando seguimiento, control, y mantenimiento a estas herramientas para garantizar la disponibilidad, confidencialidad, control y acceso a la información
- **Gestores de Base de Datos:** Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) o DataBase Management System (DBMS) es un sistema que permite la creación, gestión y administración de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarias para el almacenamiento y búsqueda de información del modo más eficiente posible.

Cualquier entidad que quiera ser competitiva debe ser capaz de acceder a toda la información que existe en el sistema de gestión de los elementos de una base de datos de una manera eficiente. Los datos y la información que está allí almacenada es algo que se puede utilizar para ayudar a fijar o alcanzar objetivos, analizar proyectos o procesos pasados, o proporcionar información de valor a accionistas, asesores u otras partes interesadas. Por esa razón, la elección adecuada de ese sistema de gestión de base de datos (SGBD) es muy importante. Seleccionar el correcto permite a la empresa aprovechar toda su información de una manera rápida, precisa y segura.

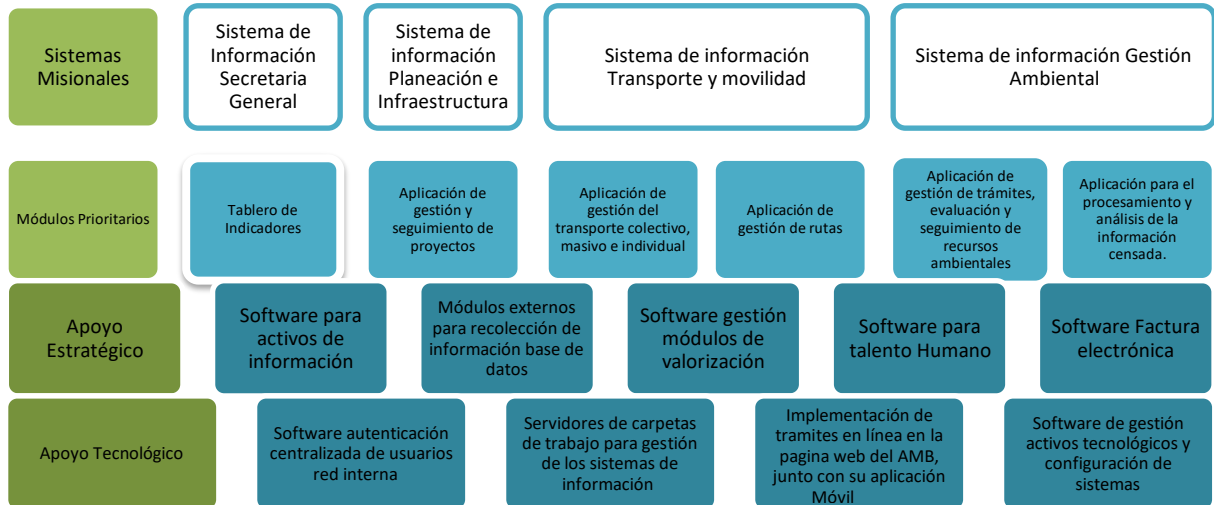
Es necesario dentro de la entidad que el área de tics se encargue de la funcionalidad de los gestores de base de datos, la funcionalidad y disponibilidad, la capacidad de integración con otros sistemas, soporte y desarrollo, escalabilidad,

## 6.2.2 Gestión De La Información Institucional

Adicional a la información de herramientas de TI, el Área Metropolitana tiene necesidades con respecto al manejo de su información alfanumérica, la estrategia de "Gestión De La Información Institucional" son el conjunto de módulos o aplicaciones que se consideran pertinentes para satisfacer estas necesidades.

La estrategia está dividida en Sistemas misionales, Apoyo Estratégico y Apoyo tecnológico, como se describe en la siguiente figura

Figura 5. Propuesta de sistemas de información



Fuente: Autores

### ✓ **Sistemas misionales o de información**

Los sistemas misionales apuntan a apoyar las subdirecciones misionales del AMB teniendo en cuenta lo observado en las visitas y entrevistas. De tal forma se proponen los siguientes sistemas y módulos.

### ✓ **Sistema De Información Gerencia**

Tablero de Indicadores: Permitiría a la gerencia observar la evolución de la entidad por medio de indicadores actualizados. Este sistema consta de 2 ejercicios, el primero es un ejercicio administrativo en el cual se definen los indicadores a los cuales le apunta la Dirección para analizar la entidad, el segundo es el desarrollo de un sistema de información que permita mantener los indicadores actualizados, en algunos casos por las subdirecciones y cuando sea posible consultas directas a las bases de datos.

### ✓ **Sistema De Información Planeación E Infraestructura**

Aplicación de gestión y seguimiento de proyectos: Permite visualizar de manera centralizada



la planificación de los proyectos y los recursos involucrados en su consecución. De tal forma esta aplicación permite visualizar objetivos, alcances, compromisos, calendarizar actividades y eventos, designar responsables, consignar recursos presupuestales invertidos, consignar evidencias de avances y visualizar zonas de impacto para el desarrollo del proyecto.

#### ✓ **Sistema De Información Transporte Y Movilidad**

Aplicación de gestión del transporte colectivo, masivo e individual: Este módulo recogería las actividades asociadas al control y vigilancia de la operación del transporte público, siendo el repositorio de la información de vehículos y entidades de transporte. Actualmente se maneja con bases de datos y formularios en Access, la idea pasar esto a una plataforma web que permita la consulta concurrente y mejore las interfaces para otro tipo de usuarios. Aplicación de gestión de rutas: Este módulo permitiría consignar la información pertinente para el análisis y reestructuración de los servicios de transporte colectivo, masivo e individual. Rutas autorizadas, paraderos autorizados, proveedores del servicio por ruta, indicadores de funcionamiento por ruta (frecuencia, pasajeros promedio, capacidad ofertada).

#### ✓ **Sistema De Información Gestión Ambiental**

Aplicación de gestión de trámites, evaluación y seguimiento de recursos ambientales: Este módulo busca apoyar a las coordinaciones de recursos asociadas a la subdirección ambiental, permitiría la gestión unificada de los procesos asociados a trámites, evaluación y seguimiento.

Aplicación para el procesamiento y análisis de la información censada: Este módulo pretende recoger los procesos de análisis de la información levantada en cambio, para facilitarle la labor a los profesionales. Este módulo es muy amplio dado que los procesos dependen de cada tipo de levantamiento y adicionalmente busca estar integrado con el sistema de levantamiento y el SIG.

#### ✓ **Apoyo estratégico**

Módulos para activos de información y gestión de base de datos externos: con estos módulos se busca centralizar los activos de información de la entidad en la plataforma BPM

Software módulos de valorización: actualmente este proceso esta tercerizado, se requiere de un desarrollo propio por parte de la entidad y cumplir con las especificaciones necesarias mínimas internas y externas para ofrecer un servicio oportuno al ciudadano de forma descentralizada.

Software factura electrónica: un módulo en la cual el ciudadano se suscriba por medio de nuestra página web con un usuario y una contraseña con el fin de generar la factura electrónica correspondiente. (Retribuciones ambientales, transacciones, liquidaciones

ambientales, Tasa retributiva, Facturación de valorización, servicios de transporte, Cesiones Tipo C)

Software gestión del talento humano: El módulo de gestión de recursos humanos ayuda a la empresa a mejorar y simplificar la organización de su activo más valioso: el talento humano. Además de atender a las funciones básicas tales como la nómina, generación automatizada de certificados laborales, retención, soportes de pago, gestión de la información, formatos de capacitación, información de los funcionarios, etc.

### ✓ Apoyo Tecnológico

Software autenticación centralizada: Sistema base para la seguridad de la información y los sistemas. Esta herramienta permite mejorar la confidencialidad y seguridad de los sistemas utilizando un software de autenticación y autorización centralizada posibilitando el control del acceso a equipos y sistemas (se recomienda Active Directory).

Servidor de carpetas de trabajo: Apoyo general a actividades de la institución, esta herramienta mejora la accesibilidad y la integridad de la información. Implementa repositorios de almacenamiento de archivos de trabajo que permita su disponibilidad de manera compartida y aseguren su respaldo centralizado.

Módulos de pagos en línea y aplicación móvil Pagina WEB: Este proceso permite el cumplimiento de algunas directivas de gobierno en línea y mecanismo para el posicionamiento institucional.

Software de gestión activos tecnológicos y configuración de sistemas: Apoyo a las actividades de la oficina de gestión de tecnologías de información. Estas herramientas permiten la evaluación de la inversión tecnológica de la institución. El software de gestión de activos apoya las actividades de inventario de infraestructura, servidores, equipos de cómputo, impresoras/scanner, y licencias. El software de configuración de sistemas permite registrar los cambios de configuración y relación entre equipos, aplicaciones y servicios.

Tabla 2. Clasificación de módulos

		Prioridad de Implementación	Complejidad de la aplicación
Sistemas Misionales	Aplicación de gestión y seguimiento de proyectos	4	Media
	Tablero de Indicadores	2	Medio
	Aplicación de gestión del transporte colectivo, masivo e individual	3	Alta
	Aplicación de gestión de rutas	3	Alta
	Aplicación de gestión de trámites, evaluación y seguimiento de recursos ambientales	4	Alta
	Aplicación para el procesamiento y análisis de la información censada	3	Media

Apoyo Estratégico	Software gestión documental y archivo	4	Media
	Software de Módulos de valorización	5	Media
	Software gestión del talento humano	2	Media
	Software factura electrónica	3	Alta
Apoyo Tecnológico	Software autenticación centralizada de usuarios	5	Baja
	Servidor de carpetas de trabajo	2	Baja
	Páginas web y social media	2	Media
	Software de gestión activos tecnológicos y configuración de sistemas	2	Media

**Fuente: Autores.**

### 6.2.3 Gestión De La seguridad de la información del área metropolitana de Bucaramanga



**Objeto:** En la actualidad, estamos viviendo varios episodios de ciberataques a empresas. Importantes organizaciones, tanto públicas como privadas, han sufrido estos ataques a sus sistemas informáticos.

Si una empresa quiere ser competitiva en los tiempos que corren debe contar con sistemas, recursos y plataformas TIC ágiles y con un alto nivel de disponibilidad, lo que exige una gestión efectiva y un amplio proceso de transformación digital. El proceso de transformación digital en el que están inmersas la mayoría de organizaciones y la sociedad en general, permite que se puedan cometer ataques contra la seguridad informática de las empresas desde cualquier parte del mundo utilizando como herramienta tan solo un ordenador. Es por esto es que el Área Metropolitana de Bucaramanga tienen que prestar especial atención recomendable a protegerse de posibles ataques eventuales ya que nadie está a salvo de los malware.

Cuando los sistemas informáticos de una organización reciben el ataque de un malware, se inicia un proceso de recuperación por parte de los sistemas informáticos de la organización muy difícil de conseguir. Es un proceso difícil ya que es muy complicado investigar qué ha pasado realmente, cuáles son las causas de que ese ataque haya podido penetrar en nuestros sistemas informáticos. Este ciberataque se puede investigar, pero se debe invertir tiempo y dinero ya que supone muchos costes. Lo más aconsejable para las organizaciones es reinstalar de nuevo todo y restaurar los ficheros críticos de la copia de seguridad.

No obstante, si una organización ha tomado las medidas que describimos anteriormente no tendría por qué recibir ningún ataque informático, aunque actualmente, ninguna organización privada o pública se encuentra exenta de riesgos en su seguridad informática

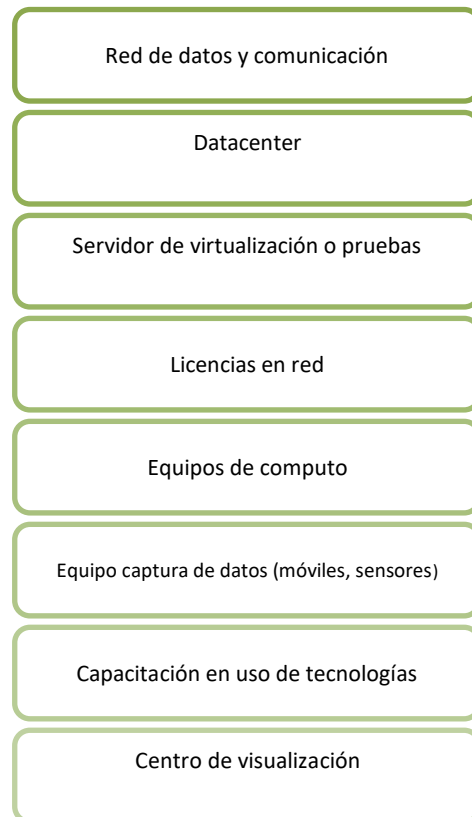
Por lo anterior es recomendable dentro de la estructura TICS contar con este apoyo y realizar buenas prácticas dentro de la entidad (ver política de gestión de la seguridad de la información del Área Metropolitana de Bucaramanga)

## 6.2.4 Inversión en infraestructura tecnológica

Las tres primeras estrategias planteadas son sobre software y aplicaciones finales, pero es necesario tener una infraestructura que soporte adecuadamente la ejecución y utilización de estas herramientas, adicionalmente se encuentran puntos a mejorar con respecto a la infraestructura tecnológica actual y las labores que realiza en el AMB en su día a día. La estrategia de “Inversión en infraestructura tecnológica” hace referencia a estas mejoras.

La estrategia se plantea como una jerarquía de prioridades para facilitar la toma de decisiones. Esta jerarquía no necesariamente técnica (no necesariamente depende unas de las otras) sino más bien se tuvo en cuenta su posible impacto a las funciones realizadas en el AMB. La estrategia se describe en la siguiente figura que se aprecia el nivel de importancia de forma descendente:

*Tabla 3. Prioridad de inversión en infraestructura*



**Fuente: Autores.**

## ✓ Red de datos y comunicación

Para el correcto aprovechamiento de las TIC se requiere de una buena infraestructura de red de datos, actualmente la infraestructura de red del AMB no cumple al 100% las características técnicas necesarias, lo cual se ve reflejado en un acceso reducido a la red de datos. La red de datos depende tanto de la infraestructura interna de cableado como de un correcto uso del ancho de banda de internet adquirido, En el caso de la infraestructura de cableado un cableado estructurado certificado y centros de cableado distribuidos e interconectados teniendo en cuenta las normas técnicas. Con respecto al ancho de banda del internet es necesario contar con herramientas que permitan su correcta gestión antes de pensar en soluciones a corto plazo como lo son ampliar el ancho de banda, es necesario adquirir dispositivos de balanceo, proxys y firewalls, que permitan la gestión técnica de la red y permiten llevar estadísticas de uso para la correcta inversión en ancho de banda.

Referencia	Observaciones
Cableado estructurado certificado	150 puntos de Red categoría 6A para los puestos de trabajo.
Centros de Cableado:	1 centros de Cableado con capacidad de gestión de red (balanceo, proxy y firewall) y que aseguren el cumplimiento de las normas técnicas.
Red inalámbrica continua	6 Access Points que aseguren la red de Wi-fi continua dentro de las sedes, eliminado silos en las redes
<b>Precio estimado</b>	<b>120.000.000 COP</b>

## ✓ Datacenter

Los equipos que ejecutan las aplicaciones, deben estar ubicados en un lugar que les brinde la seguridad física, eléctrica y ambiental que asegure su correcto funcionamiento, además que permite gestionar con mayor facilidad la asignación de red. De tal forma es necesario adecuar un cuarto para servidores o Datacenter. Este Data Center debe contener el centro de cableado principal de la entidad.

Referencia	Observaciones
Adecuación de planta física	El cuarto debe facilitar el acceso a los servicios de redes, datos y aire acondicionado, que facilite el mantenimiento y la reparación.
Rack o gabinete de equipos	Dependiendo de los equipos a migrar y de los dispositivos de red dispuestos, es requerido un rack o gabinete de equipos.
Sistema de poder ininterrumpido UPS	Dependiendo de los equipos a migrar se requiere dar protección y soporte a la red eléctrica por tiempo moderado.
Aire acondicionado 24x7	Equipo de refrigeración adecuado al volumen del datacenter
<b>Precio estimado</b>	<b>30.000.000 COP</b>

## ✓ Servidor de Pruebas

Para poder ejecutar las aplicaciones, se requiere recursos de cómputo y almacenamiento. La administración moderna de aplicaciones, procura centralizar la capacidad de cómputo para facilitar su gestión, aprovechándose de los beneficios de las nuevas tecnologías como la virtualización. Se busca evitar la proliferación de equipos de cómputo centralizando la capacidad de procesamiento y centralizando la administración.

Referencia	Observaciones
Equipo de cómputo tipo servidor	Equipo de cómputo con capacidad de virtualización y suficientes recursos de cómputo para ejecutar las aplicaciones previstas.
Licencia de Windows Server	Licencia de Windows Server para ejecución de máquinas
<b>Precio estimado</b>	<b>18.000.000 COP</b>

## ✓ Licencias en red

El software es una inversión costosa, pero es necesario contar con las herramientas adecuadas y mantenerlas actualizadas, por eso es importante evaluar la forma de realizar esta inversión. Es recomendable hacer uso de licenciamiento en volumen y en arrendamiento que permite reducir el costo de la actualización. Adicionalmente para software que no requiere su uso constante, se puede hacer uso de licencias flotantes o en servidor, las cuales son reclamadas y liberadas en la medida que son necesarias.

Referencia	Unidades	Precio
Licencias por volumen para entidades del estado de Windows, Office y Project	35 Windows y Office 10 Project	78000 USD - Inicial 26000 USD - Anual
Licencias de ArcGIS Standart concurrente	6	C/U 3500 USD – Inicial C/U 1100 USD - Anual
Licencias de Autodesk en red Architecture Engineering Construction Collection	8	C/U 3000 USD - Inicial C/U 1000 USD - Anual
Licencias Base de Datos	2 motores	C/U 8.000 USD inicial

## ✓ Equipos de cómputo

Se aconseja fortalecer la infraestructura en equipos de cómputo de escritorio, para lo cual y

teniendo en cuenta la información tomada del inventario se recomienda la adquisición de 22 equipos de cómputo de gama media como medida inicial.

Referencia	Unidades	Precio
Equipos de cómputo de gama media	40	C/U 5.000.000 COP

### ✓ **Equipo captura de datos (móviles, sensores)**

Parte esencial del funcionamiento del AMB es la evaluación y seguimiento de recursos naturales, indicadores de transporte y avances de proyectos. Es necesario apartar recurso presupuestal para la adquisición de equipos de captura de datos, que permitan el desarrollar el levantamiento de la evidencia de los seguimientos. Algunos equipos serán especializados, otros constarán de redes de monitoreo, algunos usarán equipos de cómputo o dispositivos móviles.

### ✓ **Capacitación en uso de tecnologías**

La apropiación de las herramientas de software debe estar acompañada de una capacitación en el uso de las herramientas, junto con la adquisición de software el AMB debe buscar capacitación en el manejo de las herramientas con los proveedores. La siguiente es una lista de las aplicaciones que fueron consignadas en las encuestas como requeridas para capacitación.

- ArcGIS Desktop
- Autodesk (Autocad, Revit)
- Google Earth
- Microsoft Project
- Microsoft Access
- Transcad
- Herramientas de seguridad de la información
- Virtualización
- Configuración de equipos activos de Red

### ✓ **Centro de visualización**

Para aprovechar las nuevas interfaces de visualización de la información, mejorar la



eficiencia en el trabajo de equipo y permitir el trabajo colaborativo en red, se sugiere la adecuación de un espacio de trabajo con una superficie amplia de visualización y capacidad de videoconferencia. Si bien una sala de juntas con un video proyector puede ser una solución inmediata, dado el volumen, la granularidad de la información y frecuencia estimada de uso, se sugiere una solución más robusta. De tal forma se describe una posible solución.

Referencia	Observaciones
Adecuación de planta física	La distribución del espacio deberá tener en cuenta los ángulos de visión y es espacio para trabajo colaborativo.
Monitor de 80" 4k	La superficie de visualización dependerá del espacio de trabajo, se considera 80' dado que es posible adquirir equipos de este tamaño con las prestaciones de conectividad y funciones táctiles.
Equipo de cómputo tipo gama media	Equipo con la capacidad de ejecutar los posibles softwares de simulación y modelado que se puedan requerir para visualizar en la superficie.
Receiver, multiplexor de video y herramientas de streaming de dispositivos móviles	Herramientas que permitan desplegar visualización desde diferentes máquinas, diferentes de la principal.
Sistema de sonido y videoconferencia	Pensando en reuniones virtuales, tele presencia y conferencias a distancia.
<b>Precio Estimado</b>	<b>60.000.000 COP</b>

**MISIÓN DEL ÁREA DE TI. – AMB:** El Área Metropolitana de Bucaramanga a través del área de apoyo tecnológico y de información promueve el acceso, uso efectivo y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, mediante la generación de políticas y programas, para mejorar la calidad del servicio al cliente interno y externo.

<b>VISIÓN DEL ÁREA DE TI 2023</b>	<b>VISIÓN DEL ÁREA DE TI 2024</b>
Para el 2023 se espera estar constituido y aprobado el grupo de gestión de TI en la entidad, siendo esta un área que aporte y continúe en la adopción de las mejores prácticas y tecnologías, así como ser considerada un área de importancia estratégica.	

#### **OBJETIVOS DEL ÁREA DE TI**

- Mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad
- Mejorar los procesos tecnológicos misionales de la entidad
- Ofrecer un mejor servicio y canales de atención al ciudadano de conformidad a los lineamientos de gobierno Digital
- Mantener los aplicativos vigentes actualizados y supervisados
- Ofrecer seguridad en cuanto al manejo del uso de la información

**ESTRATEGIAS SECTORIALES:** En la actualidad el área de apoyo tecnológico y de información del AMB, adelanta el proceso para documentar e implementar la política de seguridad de la información, el plan de tratamiento de riesgos de la información, la política de uso de correo electrónico, política de pantalla de escritorio limpio, política de uso aceptable, política de uso de contraseñas, basándonos en los lineamientos establecidos por MINTIC.

### **6.3 USOS Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA**

Con el fin de evaluar el impacto del uso y apropiación de TI en la entidad, el área de apoyo tecnológico y de información, utiliza como herramienta de medición el autodiagnóstico de gestión política de gobierno digital implementado por MIPEG (modelo integrado de planeación y gestión), con el fin de detectar las virtudes y falencias en los procesos de TIC dentro de la estructura organizacional, esta herramienta evalúa los siguientes componentes y categorías:

#### **Componente: TIC PARA GOBIERNO ABIERTO**

##### **Categorías:**

Indicadores de proceso: Transparencia, Colaboración, Participación,

Indicadores de resultado: Componentes TIC para gobierno abierto

#### **Componente: TIC PARA SERVICIOS**

##### **Categorías:**

Indicadores de Proceso: Servicios centrados en el usuario, Sistema integrado de PQRD, Trámites y servicios en línea.

Indicadores de resultado: TIC para servicios

#### **Componente: TIC PARA LA GESTIÓN**

##### **Categorías:**

Indicadores de procesos: Logro estratégico de TI, Logro de gobierno de TI, Logro de información, Sistemas de información, Servicios tecnológico, Uso y apropiación, Capacidades institucionales.

Indicadores de resultado: TIC para la gestión

#### **Componente: TIC SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN**

##### **Categorías:**

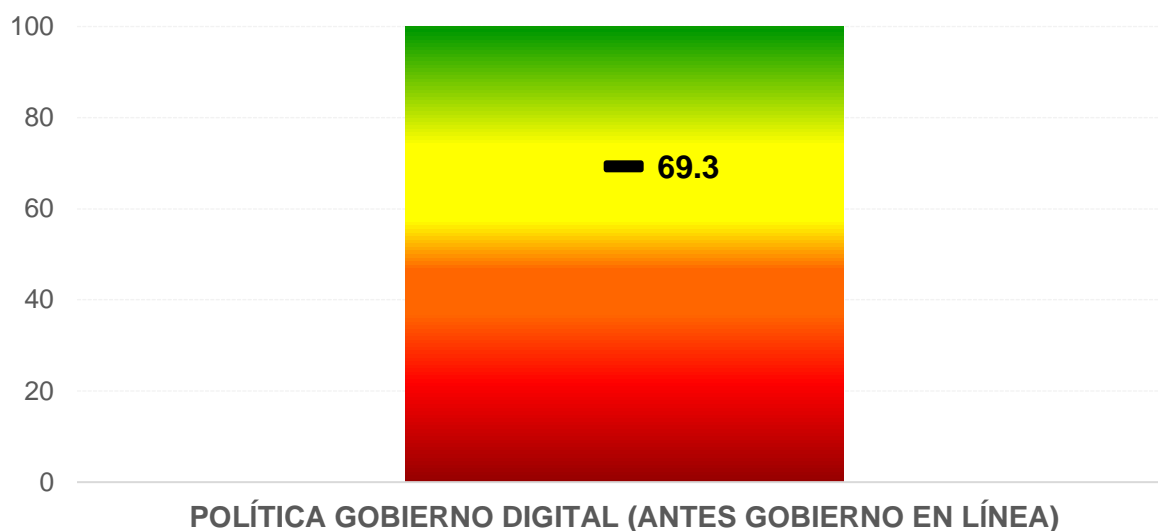
Indicadores de proceso: Definición del marco de seguridad y privacidad de la información y de los sistemas de información, Plan de seguridad y privacidad de la información y de los sistemas de información, monitores y mejoramiento continuo

Indicadores de resultado: seguridad y privacidad de la información

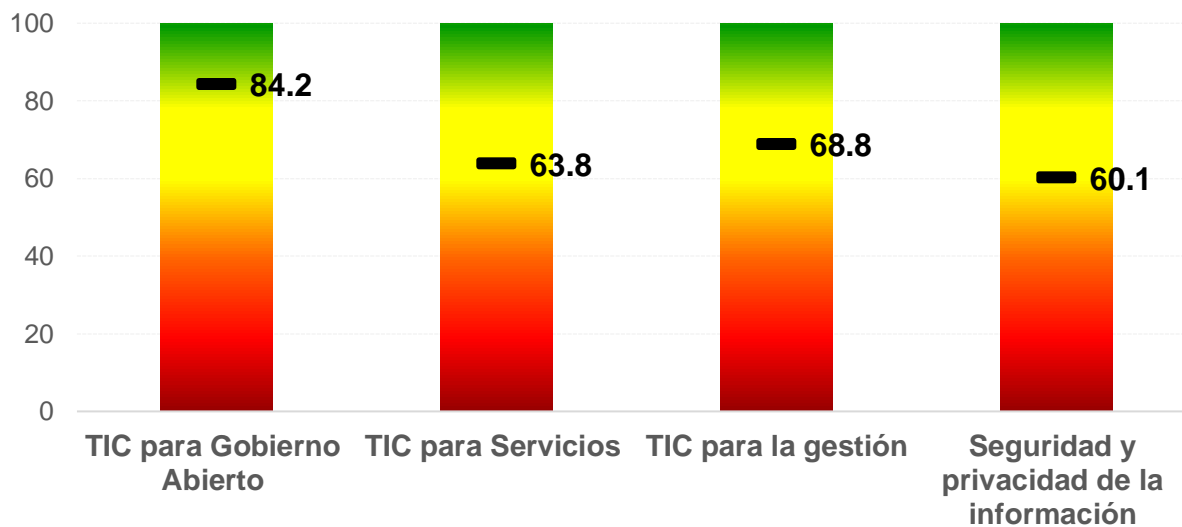
## RESULTADOS AUTODIAGNOSTICO

VIGENCIA 2018

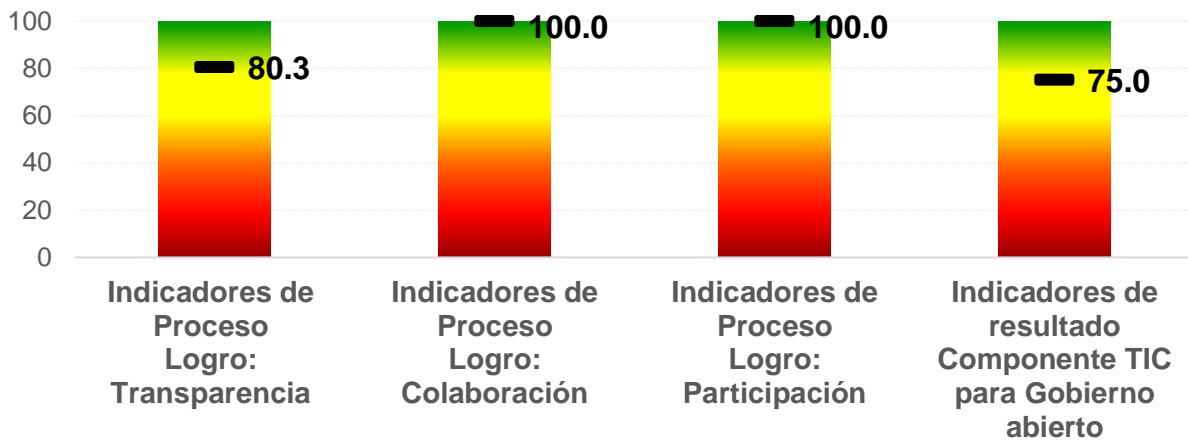
CALIFICACIÓN TOTAL:



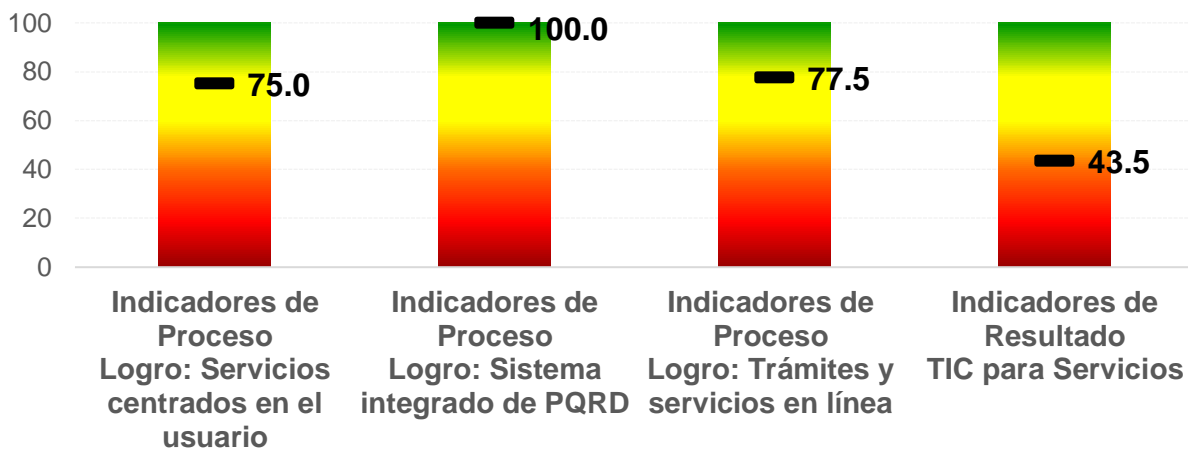
CALIFICACIÓN POR COMPONENTE:



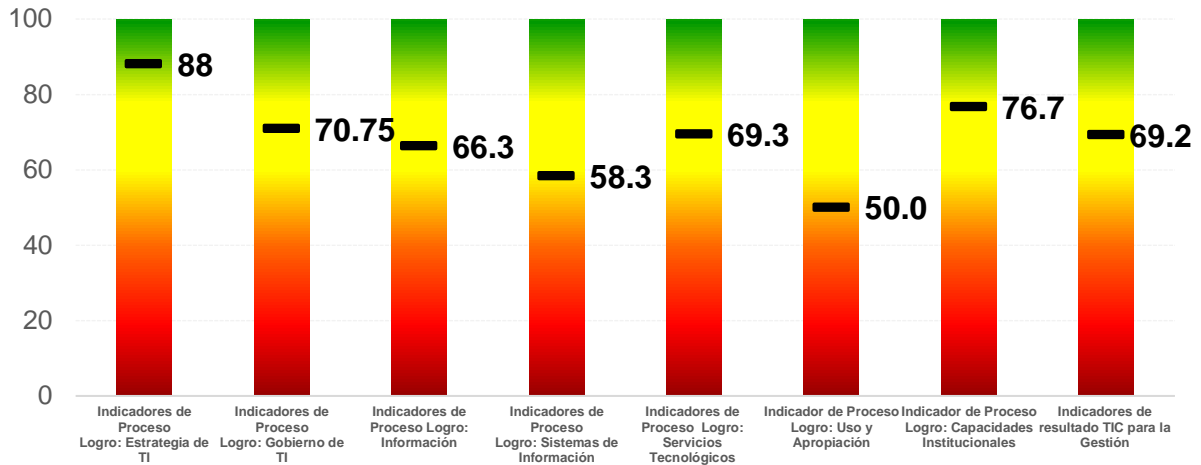
**CALIFICACIÓN POR CATEGORIAS.**



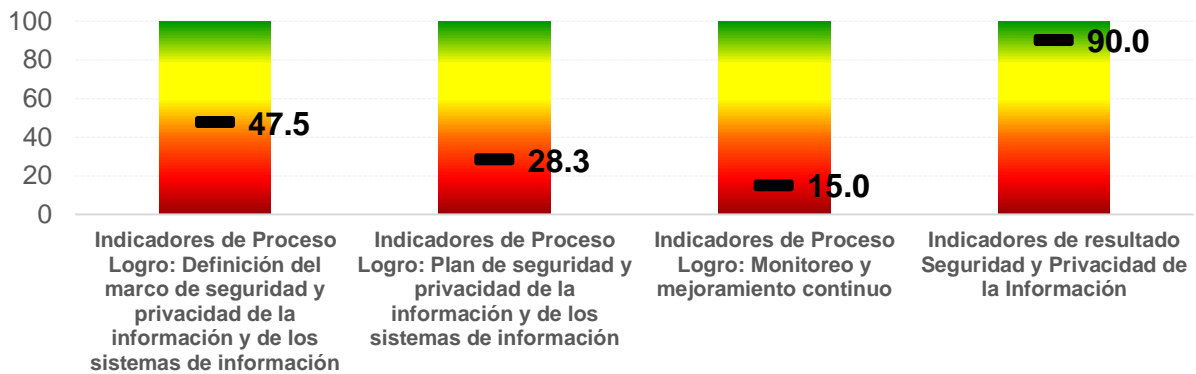
**Categorías del componente 1:  
TIC para Gobierno Abierto**



**Categorías del componente 2:  
TIC para Servicios**



**Categorías del componente 3:  
TIC para la gestión**



**Categorías del componente 4:  
Seguridad y privacidad de la información**

El resultado del autodiagnóstico nos permite tomar decisiones para el mejoramiento y la continuidad de los procesos de la entidad En todo lo referente a Gestión de la tecnología








Nivel de avance en la implementación de la Política de Gobierno Digital		Escala de 0 - 100	
	Bajo	Menor a 20	
	Medio bajo	Igual o mayor a 20 y menor a 40	
	Medio	Igual o mayor a 40 y menor a 60	
	Medio alto	Igual o mayor a 60 y menor a 80	
	Alto	Igual o mayor a 80 y menor o igual a 100	



Ilustración 1. componentes MIPG

**Actividades ejecutadas Indicador de Arquitectura:**

**CALIFICACIÓN: MEDIO BAJO**



**Actividades ejecutadas Indicador de SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**CALIFICACIÓN: MEDIO BAJO**





**Actividades ejecutadas Indicador EMPODERAMIENTO DE LOS CIUDADANOS  
A TRAVÉS DE UN ESTADO ABIERTO**

**CALIFICACIÓN: MEDIO BAJO**



**Actividades ejecutadas Indicador TRÁMITES Y SERVICIOS EN LÍNEA O  
PARCIALMENTE EN LÍNEA**

**CALIFICACIÓN: MEDIO BAJO**



## 6.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información del Área metropolitana de Bucaramanga se encuentran sectorizados por sistemas misionales (sistemas de información de apoyo administrativo, sistemas de información de planeación e infraestructura, sistemas de información de transporte y sistemas de información ambiental)

Tabla 4. Activos de sistemas de Información

	SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE APOYO ADMINISTRATIVO	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA	SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSPORTE	SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
<b>APOYO ESTRATÉGICO</b>	BMP	Visor metropolitano	N/A	Software de Emisiones atmosféricas
	SIIGO	Observatorio Metropolitano		
<b>APOYO TECNOLÓGICOS</b>	Módulo de valorización (tercerizado)	AutoCAD infraestructura	TransCAD	Aplicaciones móviles (Descubre AMB, Operación separe, Eco energías)
		AutoCAD LT	TransModeler	File maker la FM Pro 14 VLA
		ArcGIS Server		
		ArcGIS Online		
		ArcGIS Desktop		
		ArcGIS 3D		
		ArcGIS Spatial		
		ConstruPlan		
<b>HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS y PRINCIPALES</b>	Microsoft Office 2014, 2016, 2010			
	Correo Corporativo (Gmail) con dominio @amb.gov.co			
	Página Web (WordPress)			
	SQL server 2012, 2016			

Fuente catálogo de servicios de la de información AMB

## 6.5 SERVICIOS TECNOLÓGICOS

los servicios tecnológicos garantizarán la disponibilidad y operación a un nivel de servicio que permita la operación eficiente Del Área Metropolitana de Bucaramanga. Dado que el consumo de servicios tecnológicos atiende a usuarios internos y a externos, actualmente el área de apoyo tecnológico y de información está en cabeza de garantizar la operatividad y funcionamiento de los servicios tecnológicos de la entidad acompañado de terceros que se encargan de administrar recursos.

los servicios tecnológicos en cuanto a disponibilidad, operación continua soporte a los usuarios y mantenimiento, debe proveer un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos. La gestión de los siguientes elementos garantiza la prestación de los servicios tecnológicos:

- Suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.
- Alta disponibilidad para una operación continúa.
- Servicios de soporte técnico a los usuarios internos.
- Seguridad de la información.

La estrategia de servicios tecnológicos contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Arquitectura de infraestructura tecnológica
- Procesos de gestión: capacidad, puesta en producción y operación
- Servicios de conectividad
- Servicios de administración y operación
- Soporte técnico.
- Seguimiento a los servicios de información
- 

Actualmente el Área Metropolitana tiene tercerizado los siguientes servicios: (cuentas de correo electrónico, Hosting página web, ArcGIS Online, mantenimiento preventivo de equipos de impresión, escaneo, video y contrato de Valorización con PRODINGE (proyectos y desarrollos en ingeniería SA). Esto debido al poco personal en el área de apoyo tecnológico y de información, y ha sido apoyo significativo a la gestión y seguridad de la información para cada una de las plataformas, se plantea que una vez este conformada el área de TICS, estos servicios estén en mayor medida gestionados y coordinados por profesionales que asigne el Área Metropolitana de Bucaramanga mejorando el esquema de seguridad de la información y su vez sea generadora de aplicaciones y recursos tecnológicos

## Administración de sistemas de información:

La administración de los sistemas de información de la entidad se realiza de manera centralizada por parte de los funcionarios y contratistas del área de apoyo tecnológico y de información, estos sistemas de información se encuentran alojados en los servidores Locales distribuidos en (sede principal administrativa y sede misional), por otro lado estratégicamente otra parte de la información se encuentran hospedados en servidores externos: (cuentas de correo electrónico, Hosting página web, ArcGIS Online).

Tabla 5. Distribución de sistemas de Información

Localmente	Externos
Visor Metropolitano	Página Web Dominio <a href="http://www.amb.gov.co">www.amb.gov.co</a>
Observatorio Metropolitano	Cuentas de Correo Corporativo
Fuentes Móviles	ArcGIS Online
Integrasoft BPM	
Siigo	
ProDinge	

Fuente autor

El área de apoyo tecnológico y de información va disponer de un servidor de pruebas que haga la función de test de todos los sistemas de información del Área Metropolitana de Bucaramanga y su vez respalde el código fuente de cada aplicación siendo este un Backup de la aplicación, se espera que este servidor esté en funcionamiento para el 2023.

## Arquitectura de infraestructura tecnológica (Hardware)

Tabla 6. Infraestructura tecnológica AMB

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Pc. De Escritorio	<b>82</b>
Portátiles	<b>22</b>
Todo en Uno	<b>2</b>
Workstation	<b>5</b>
Servidores	<b>3</b>
Impresoras	<b>25</b>
Escáneres	<b>15</b>
Plotter	<b>2</b>
GpS	<b>14</b>
Tablets	<b>6</b>
UPS	<b>30</b>
VideoBool	<b>1</b>
Video Beam	<b>5</b>
Drone	<b>1</b>
switches	<b>5</b>
Acces point	<b>3</b>
Routers Inalámbricos	<b>3</b>

Fuente autor

## Conectividad:

Arquitectura de las redes de datos y telecomunicaciones del Área Metropolitana de Bucaramanga pública son

### Local

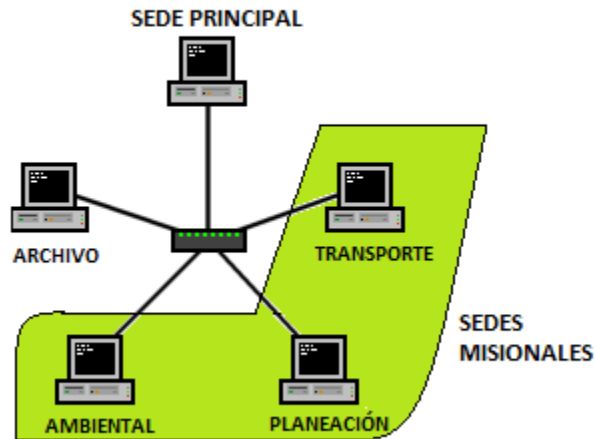


Figura 6. Conectividad AMB

Actualmente el AMB, tiene 3 sedes (Sede Principal, Sede Misional, Archivo), en cada sede hay una red de datos en topología estrella con red local y wifi

### Canales de internet

Cada sede tiene un servicio con un proveedor externo  
Fibra óptica 50 MB re uso 1 a 2 sedes misionales y de apoyo  
Fibra de 6 MB sede de archivo  
Proveedor de servicio actual: Movistar tele Bucaramanga

## Servicios de operación:

Se catalogan como servicios de operación aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica; de las aplicaciones, de los sistemas de información y de los servicios informáticos.

Tabla 7. servicios de Operación AMB

Encargado	Servicios
Profesionales universitarios y Contratistas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento equipos cómputos del AMB</li><li>• Mantenimiento sistemas de información</li><li>• Mantenimiento Plataformas Misionales</li><li>• Soporte usuario</li><li>• Soporte Redes de Datos</li><li>• Gestión presupuesto tecnológico</li></ul>
Terceros	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento preventivo y correctivos de equipos de impresión</li><li>• Servidor de correo</li><li>• Mantenimiento Software de valorización</li><li>• Mantenimiento Hosting Pagina web</li></ul>

## Gestión de la Información.

La organización no cuenta con una arquitectura de información, no han existido o no se tiene conocimiento de iniciativas en este aspecto. Es común tener más de una fuente para un activo de información y en varias ocasiones estas fuentes difieren y se debe realizar un proceso de conciliación, el gobierno de datos es inexistente. En consecuencia, no se ha implementado un plan de calidad de datos, así como tampoco flujos de información definidos que permitan gestionarla adecuadamente.

Sin embargo, se tiene conciencia de la importancia de la información para la entidad y en ese sentido existe una iniciativa de seguridad respecto de la misma la cual se planteó al inicio de la vigencia y se está ejecutando hasta finales de la misma.

En conclusión, la gestión de la información es tal vez el aspecto más crítico del marco de referencia de arquitectura propuesto. Como tal, es el primer dominio llamado a ser tratado e implementado, de aquí se derivarán victorias tempranas que permitirán darle tracción a todo el proceso de Arquitectura Empresarial.

## Gobierno de TI

Actualmente el Área Metropolitana de Bucaramanga, no cuenta con un organigrama de infraestructura TI, sin embargo, cuenta con un área de apoyo tecnológico y de información que está dentro de la Subdirección administrativa y financiera y se representa de la siguiente forma

Tabla 8. Funcionarios y contratistas actuales AMB

Cargo	Dependencia	Funciones	Tipo de Contratación
Profesional Universitario (Ingeniero de sistemas)	Sub Dirección administrativa	Administración de sistemas de información e infraestructura tecnológica	Funcionario
Profesional Universitario (Ingeniero de sistemas)	Sub Dirección administrativa	Administración de sistemas de información e infraestructura tecnológica	Contratista
Profesional Universitario (Ingeniero de sistemas)	Dirección	Administración de sistemas de información e infraestructura tecnológica	Contratista
Profesional Universitario (Ingeniero de sistemas)	Planeación e infraestructura	Administración de sistemas de información e infraestructura tecnológica	Contratista

Fuente autor

### NECESARIOS:

La infraestructura tecnológica física y blanda, genera nuevas responsabilidades y procesos de gestión para mantenerla funcionando adecuadamente y aprovechar sus beneficios. Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación ha hecho énfasis con el nuevo lineamiento de GEL y las propuestas de gestión de la infraestructura empresarial propuestas en IT4+, que las TICs no son un producto si no un proceso que debe integrarse con la entidad, de tal forma MinTIC a determinado en el decreto 415 de 2016, lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de TIC, en este decreto se hace obligatorio para las entidades públicas contar con una dependencia encargada del accionar estratégico de las TIC en la institución.

La presente estrategia recoge los lineamientos de MinTIC y las necesidades asociadas a las infraestructuras propuestas para el AMB, para proponer el recurso humano que debería componer una oficina de Tecnologías de Información para la entidad. La estrategia se describe en la siguiente figura.



## Oficina De Gestión De Las Tecnologías De Información

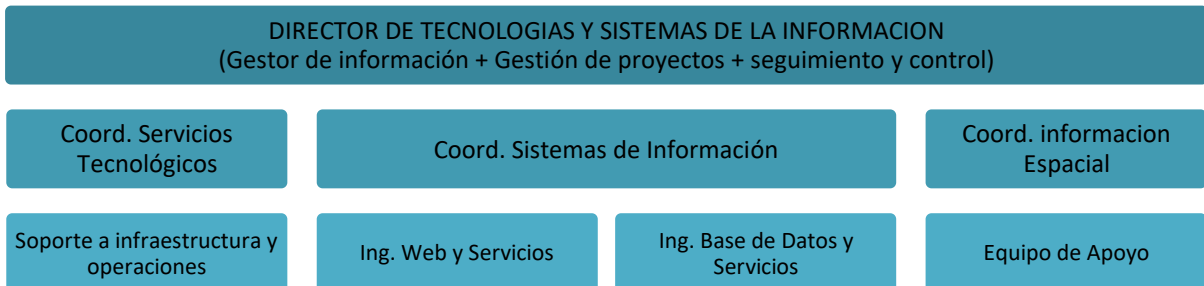


Figura 7. Oficina De Gestión De Las Tecnologías De Información

Fuente: Autores.

### Roles para la Oficina de Gestión De Las Tecnologías de Información

A continuación, se describe los requisitos profesionales mínimos basados de la guía metodológica del Modelo de Gestión TI propuesto por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación para los roles que gestionan las tecnologías, sistemas de información, gestión de proyectos, control, seguimiento y auditoría de la Oficina de gestión de las tecnologías de la información.

#### 1.) DIRECTOR DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE LA INFORMACION

##### PROPÓSITO PRINCIPAL

- Definir e implementar los planes, proyectos y programas relacionados con la gestión de la Tecnología y sistemas de información, asesorar, asistir y emitir conceptos relacionados con la gestión de la Tecnología y sistemas de información para una gestión, eficiente, eficaz y transparente en el marco de la normatividad vigente para la entidad.
- Liderar el diseño, formulación, implementación, auditoría, seguimiento, control y evaluación de proyectos, procesos y procedimientos para gestionar la información y los sistemas de información misionales y de apoyo de la entidad.

#### 2.) COORDINADOR DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

##### PROPÓSITO PRINCIPAL

- Dirigir, gestionar, evaluar y controlar el cumplimiento de los objetivos institucionales en concordancia con el plan estratégico, políticas, procesos y procedimientos de la entidad, vigentes, garantizando el servicio y el desarrollo de planes, proyectos y programas de infraestructura tecnológica.
- Ejecutar los procesos y procedimientos realizados en los servidores de aplicación y de red con el fin de supervisar preventivamente las operaciones realizadas en la

infraestructura tecnológica y el control ambiental de las instalaciones, de acuerdo con las políticas de seguridad vigentes para solucionar o notificar las incidencias acaecidas en la infraestructura tecnológica de la entidad.

### **3.) COORDINADOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

#### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Liderar el diseño, formulación, implementación, seguimiento y evaluación de proyectos, procesos y procedimientos para gestionar la información y los sistemas de información la entidad.

### **4.) SOPORTE E INFRAESTRUCTURA Y OPERACIONES**

#### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Aplicar en concordancia con, plan estratégico, políticas, procesos y procedimientos de la entidad, vigentes, garantizando el servicio y el desarrollo de planes, proyectos y programas de infraestructura tecnológica.

### **5.) INGENIERO WEB Y SERVICIOS**

#### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Desarrollar actividades técnicas, de administración y gestión tendientes a fortalecer y garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica de la entidad, con el fin de garantizar la disponibilidad en los sistemas de información.
- Liderar el diseño, formulación, implementación, seguimiento y evaluación de proyectos, procesos y procedimientos para gestionar la información, los sistemas de información y la implantación de estos en web de la entidad.

### **6.) INGENIERO BASE DE DATOS Y SERVICIO**

#### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Desarrollar actividades técnicas, de administración y gestión tendientes a fortalecer y garantizar el funcionamiento de los datos en la plataforma tecnológica de la entidad, con el fin de garantizar la disponibilidad de la información.
- Liderar el diseño, formulación, implementación, seguimiento y evaluación de proyectos, procesos y procedimientos para gestionar la seguridad y servicio de la información.

## **7.) COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN ESPACIAL**

### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Brindar soporte técnico para liderar, coordinar y apoyar actividades sobre edición, estructuración y modelamiento de información cartográfica, procesamiento digital de imágenes de sensores remotos para extracción de información espacial, así como gestión y soporte en los procesos de implantación de sistemas de información ambiental y sistemas de información geográfica necesarios en los propósitos de la entidad y con otras asociadas.

## **8.) TECNICO DE INFORMACIÓN ESPACIAL**

### **PROPÓSITO PRINCIPAL**

- Brindar soporte técnico para la edición, estructuración y modelamiento de información cartográfica, almacenamiento en bases de datos geográficas y apoyo a las diferentes subdirecciones en temas relacionados con la gestión e integración de información espacial

## 6.6 ANÁLISIS FINANCIERO.

COSTOS EN LICENCIAMIENTO 2019	
HERRAMIENTA	VALOR
Actualización ArcGIS: (Sever, Desktop, Estándar, Espacial, 3D, online)	\$ 50.195.976 Anual
Office 2017	\$ 1.200.000 Anual
Sistemas Operativos (Windows Server 2008, 2012, Windows 10)	\$ 10.000.000 Unico Pago
Antivirus	\$ 10.000.000 Anual
Motores de Base de Datos	\$ 20.000.000 Único pago

COSTOS DE TALENTO HUMANO PERIODO MAYO 2019-DICIEMBRE 2019	
PERFIL	VALOR
PROFESIONAL UNIVERSITARIO (SUB DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA)	\$ 28.800.000
PROFESIONAL DE APOYO (SUB DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA)	\$ 28.000.000
PROFESIONAL DE APOYO (DIRECCIÓN)	\$ 22.100.000
PROFESIONAL DE APYO (PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA)	\$ 36.000.000

<b>COSTOS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>SERVICIO</b>	<b>VALOR</b>
HOSTING AMB	\$ 600.000 ANUAL
SOFTWARE DE INTEGRASOFT	FASE 1 \$ 270.000.000, FASE 270.000.000
CORREO ELECTRÓNICO	\$ 17.000.000 ANNUAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS DE IMPRESIÓN	\$ 18.994.000 ANUALES
PRODIGE VALORIZACIÓN	\$ 200.000.000 ANULES

<b>COSTOS DE CAPACITACIÓN</b>	
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>
FERSACO	\$ 80.000.000 A 10 MESES

## 2. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

### Visión De La Organización

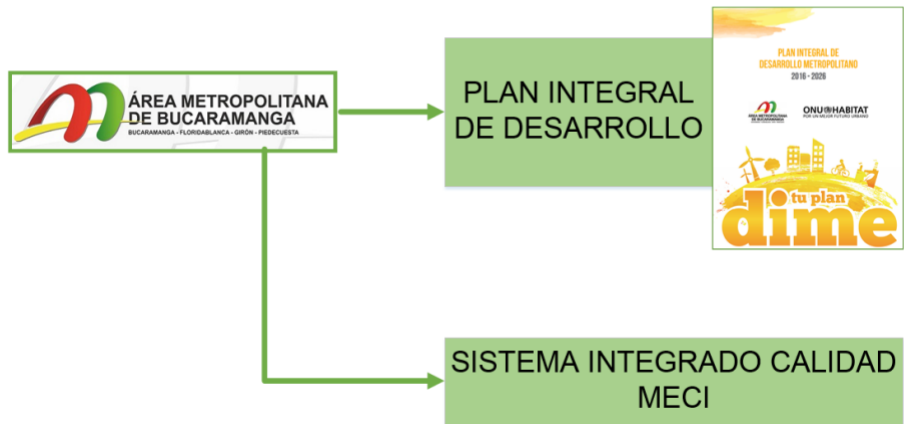
En el 2026 el Área Metropolitana de Bucaramanga, se consolidará como un territorio próspero que ha logrado su desarrollo territorial desde un enfoque multidimensional, superando los límites del desarrollo puramente económico. al garantizar altos niveles de equidad, inclusión social y calidad de vida para sus habitantes.

### Modelo operativo

- **Plan estratégico de la institución pública, del sector y/o del territorio**

De acuerdo a la ordenanza No. 020 del 15 de diciembre de 1981 que establece el funcionamiento del Área Metropolitana de Bucaramanga conformada inicialmente por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, haciendo parte más tarde el municipio de Piedecuesta, hecho concedido por la Asamblea de Santander al Gobernador bajo la ordenanza No. 048 de 1984. Esta organización está orientada a la programación y coordinación del desarrollo armónico e integrado del territorio, mediante el plan integral de desarrollo metropolitano (Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026) enfocado al año 2026 a dar cumplimiento a la gestión asociada de sus componentes estratégicos declarados en el Acuerdo No. 33 del 2015 como se muestra en la Figura 2. Hechos Metropolitanos. Siendo esta una entidad reconocida por su capacidad y competencia técnica ante todos sus habitantes y administraciones públicas que buscan el desarrollo sostenible y mejoramiento de la calidad de vida de todos los municipios que conforman, identificando, declarando y gestionando los hechos metropolitanos a través de proyectos establecidos por las diferentes Subdirecciones, los cuales se orientan al cumplimiento de metas por medio de la ejecución de sus actividades. Para la planificación, desarrollo, seguimiento, control y mejora de estas actividades el AMB usa el Sistema Integrado de Calidad MECI, modelo actualizado que brinda a las organizaciones una estructura de control cuyo fin último es garantizar razonablemente el cumplimiento de los objetivos institucionales. **Véase Figura 8. Documentos Legales**

Figura 8. Documentos legales



Fuente. Autores

Figura 9. Hechos Metropolitanos



Fuente: Autores

- **Estructura del sector o territorio e instituciones públicas adscritas.**

El Área Metropolitana de Bucaramanga es una entidad administrativa, regida por la Ley 1625 de 2013 Ley Orgánica de las Áreas metropolitanas, dotada de personería jurídica de derecho público, autonomía administrativa, patrimonio propio, autoridad y régimen administrativo y fiscal especial, creada el 15 de diciembre de 1981 mediante ordenanza N°. 020, compuesta por los municipios de Bucaramanga (como ciudad núcleo), Floridablanca y Girón.

En el año de 1984, la Asamblea de Santander expidió la ordenanza N°. 048 por lo cual se autoriza al Gobernador de turno para formalizar la anexión del municipio de Piedecuesta al Área Metropolitana de Bucaramanga. Es así como el 2 de marzo de 1985 el Gobernador Álvaro Cala Hederich, dicta el Decreto 0332 y se integra el municipio de Piedecuesta al Área Metropolitana de Bucaramanga.

- **Estructura Organizacional**

En este apartado se describe la situación actual de los procesos que hacen parte del Área Metropolitana de Bucaramanga mediante la Resolución 684 del 13 de junio de 2014, sus actividades, objetivos, uso de la tecnología para la ejecución de sus proyectos, Según el acuerdo metropolitano No. 026 de 2013 se definió la Estructura del Sistema de Calidad MECI, el cual es la base actualmente para su estructura organizacional, así como lo muestra la Figura 10. Organigrama del AMB de acuerdo a los funcionarios, funciones y responsabilidades.



## ORGANIGRAMA ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

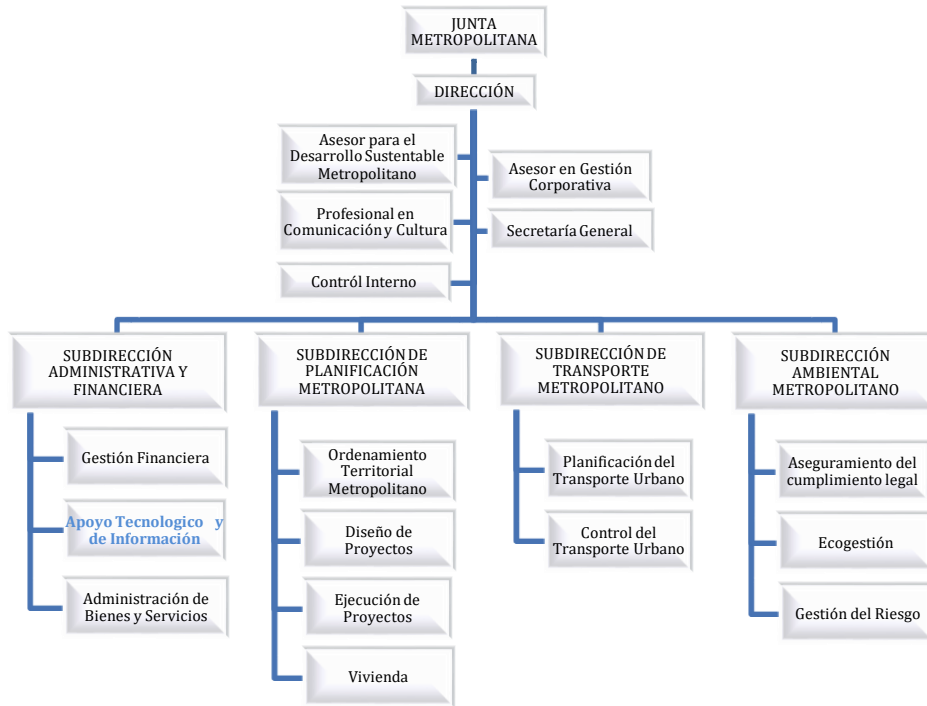


Figura 10. Organigrama AMB

- **Junta Metropolitana**

La Junta Metropolitana es el máximo órgano de dirección y administración de la Entidad, Está conformada por los Alcaldes de cada uno de los municipios que integran el Área Metropolitana; un representante del Concejo del Municipio de Bucaramanga; un representante de los demás concejos municipales de Floridablanca, Piedecuesta y Girón, designado entre los Presidentes de las mencionadas corporaciones; un delegado permanente del Gobierno Nacional con derecho a voz pero sin voto, y un representante de las entidades sin ánimo de lucro que tengan su domicilio en el área de su jurisdicción y cuyo objeto principal sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, elegido por ellas mismas.

## **Dirección**

Ejecución de labores de dirección, formulación de políticas institucionales y adopción de planes, programas y normas a fin de garantizar el cumplimiento de la misión y visión institucional, de acuerdo con las normas, atribuciones y funcionamiento de la misma.

Descripción de las funciones esenciales:

1. Reglamentar los acuerdos metropolitanos cuando se faculte para ello.
2. Presentar a la Junta Metropolitana los proyectos de acuerdo a su competencia para el normal desarrollo de la gestión metropolitana, así como los demás acuerdos que considere necesarios en el marco de las competencias y atribuciones fijadas en la ley.
3. Velar por la ejecución del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano y por la formulación y aplicación de indicadores que permitan el proceso de seguimiento y ajuste del mismo.
4. Solicitar a la Junta Metropolitana la modificación de la planta de personal del Área Metropolitana e implementarla.
5. Vincular y remover el personal del Área Metropolitana.
6. Dirigir la acción administrativa del Área Metropolitana, con sujeción a la Constitución Política, la Ley, los Acuerdos y Decretos Metropolitanos.
7. Celebrar los contratos necesarios para la administración de los servicios, la ejecución de las obras metropolitanas y en general, para el buen desempeño y cumplimiento de las funciones propias de la Entidad, de acuerdo a las autorizaciones, límites y cuantías que al respecto le fije la Junta Metropolitana.
8. Establecer los manuales administrativos de procedimiento interno y los controles necesarios para el buen funcionamiento de la entidad.
9. Presentar los proyectos de acuerdo relativos al Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, al Plan de Inversiones y el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos. El proyecto de presupuesto habrá de ser sometido al estudio de la Junta Metropolitana antes del 1 de noviembre de cada año.
10. Convocar a la Junta Metropolitana a sesiones ordinarias y ejercer las funciones de secretario de ella, en la que actuara con voz, pero sin voto.
11. Administrar y velar por la adecuada utilización de los bienes y fondos que constituyen el patrimonio del Área Metropolitana.
12. Presentar a la Junta Metropolitana y a los Concejos Municipales, los informes que le sean solicitados sobre la ejecución de los planes y programas del Área Metropolitana, así como de la situación financiera, de acuerdo a los estatutos.
13. Constituir mandatarios o apoderados que representen al Área Metropolitana en asuntos judiciales o litigiosos.
14. Delegar en funcionarios de la entidad algunas funciones.
15. Expedir los actos administrativos correspondientes para asegurar el funcionamiento de los Sistemas de Gestión de Tránsito y Transporte (SIT), de acuerdo con el marco normativo establecido por el Gobierno Nacional.
16. Designar el funcionario que lo reemplazara en sus ausencias temporales.
17. Las demás señaladas en la Constitución, la ley, los estatutos y las disposiciones que determinen la organización de la entidad.

### **Control Interno**

Planear, organizar y controlar las actividades encaminadas a implementar el Sistema de Control Interno de la entidad, así como medir y evaluar la eficiencia, eficacia y economía de los demás controles, asesorando a la dirección en la continuidad del proceso administrativo, la reevaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos.

Descripción de las funciones esenciales:

1. Desempeñar dentro de la entidad el rol de oficina de control interno enmarcado en 5 tópicos a saber: Valorar el riesgo, acompañar y asesorar, realizar evaluación y seguimiento, fomentar la cultura de control y relación con entes externos.
2. Planear, dirigir, evaluar y organizar el sistema de Control Interno del Área Metropolitana de Bucaramanga.
3. Asesorar a la Administración en el diseño y establecimiento de los mecanismos de Control Interno con el objeto de medir y evaluar la eficiencia, eficacia, economía y productividad de los procesos internos del Área Metropolitana de Bucaramanga y recomendar a la Entidad las soluciones correctivas y preventivas del caso
4. Coordinar la evaluación permanente de los procesos administrativos, financieros (contables, de presupuesto, etc.) y técnicos con el fin de identificar los aspectos que se deben ajustar, en coordinación con las áreas responsables, acorde con las normas legales vigentes.
5. Verificar los procesos relacionados con el manejo de los recursos, bienes y los sistemas de información del Área Metropolitana de Bucaramanga, planteando las recomendaciones necesarias según el caso.
6. Orientar y definir indicadores de gestión a nivel estratégico funcional y operativo en las diferentes Dependencias con el propósito de verificar el cumplimiento de los procesos internos y evaluar la utilización de los recursos, los bienes y los sistemas de información del Área Metropolitana de Bucaramanga, con base en lo establecido en la normatividad vigente
7. Diseñar y establecer, en coordinación con las diferentes dependencias del Área Metropolitana de Bucaramanga, los criterios, métodos, procedimientos e indicadores de eficiencia y de productividad para evaluar la gestión y proponer las medidas preventivas y/o correctivas del caso.
8. Realizar evaluaciones periódicas sobre la ejecución y cumplimiento de las actividades propias de cada dependencia y proponer las medidas preventivas y/o correctivas necesarias.

9. Verificar el cumplimiento de los requisitos administrativos y financieros de acuerdo con los procedimientos y control fiscal establecidos para el movimiento de los fondos, valores y bienes del Área Metropolitana de Bucaramanga.
10. Velar por la correcta ejecución de las operaciones, convenios y contratos del Área Metropolitana de Bucaramanga.
11. Verificar que el sistema de control interno este formalmente establecido dentro de la organización y que su ejercicio sea intrínseco al desarrollo de las funciones de todos los cargos y en particular de aquellos que tengan responsabilidad de mando.
12. Verificar que los controles definidos para los procesos y actividades de la organización sean los apropiados, se evalúen y se mejoren periódicamente, se cumplan por los responsables de su ejecución y en especial que las áreas o empleados encargados de la aplicación del régimen disciplinario ejerzan adecuadamente esta función.
13. Velar por el cumplimiento de las leyes, normas, políticas, procedimientos, planes, programas, proyectos y metas de la administración y recomendar los ajustes necesarios
14. Servir de apoyo a los directivos y asesores en el proceso de toma de decisiones a fin de que se obtengan los resultados esperados.
15. Fomentar en toda la Entidad la formación de una cultura de autocontrol que contribuya al mejoramiento continuo en el cumplimiento de la misión institucional.
16. Mantener permanentemente informados al Representante Legal y a los directivos del Área Metropolitana de Bucaramanga acerca del estado de Control Interno de la misma, dando cuenta de las debilidades detectadas y de las fallas en su cumplimiento e implementación de los correctivos necesarios.
17. Recomendar a las dependencias auditadas en la implantación de mecanismos de control, así como en la aplicación y adopción de metodologías y procedimientos establecidos por la oficina de Control de Gestión.
18. Dirigir y coordinar la elaboración, implementación y evaluación de los programas y proyectos que tiendan a mejorar el cumplimiento de los objetivos de Control de Gestión.

19. Recomendar las modificaciones dentro de las áreas auditadas en las operaciones resultantes de la verificación y sugerir cambios destinados a lograr la eficacia y economía de las operaciones.
20. Colaborar en la implantación de las recomendaciones emanadas en las Dependencias auditadas, así como las que formule los entes de control y evaluar el efecto de las mismas.
21. Diseñar programas de trabajo, así como establecer los controles adicionales sugeridos por la Entidad, efectuando el seguimiento y evaluación de los mismos.
22. Rendir informes especiales solicitados por el AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, y los requeridos por ley. Así como velar porque todas las dependencias presenten y remitan de manera oportuna los informes a las diferentes entidades públicas y órganos de control en los procesos de rendición de informes y cuentas a la ciudadanía.
23. Verificar que se implementen los modelos, sistemas, trámites y regulaciones que expida en gobierno nacional y entidades gubernamentales para el cabal cumplimiento de los fines del estado y realizar los seguimientos a que haya lugar para garantizar su mantenimiento y acciones de mejora.
24. Verificar que se realicen las publicaciones requeridas por ley y presentar los informes de seguimiento que le sean solicitados.
25. Elaborar el programa anual de auditorías y someterlo a consideración de los directivos de la entidad y dar cumplimiento al mismo presentando al director de la Entidad los informes de auditoría para tomar las decisiones pertinentes.
26. Acompañar y asesorar a las diferentes dependencias de la entidad en la elaboración de los planes de mejoramiento institucional por procesos e individual y realizar el respectivo seguimiento para el cumplimiento de los mismos y mejora continua de la gestión.
27. Reportar a los órganos competentes y a la Dirección de la entidad los posibles actos de corrupción irregularidades que haya encontrado en el ejercicio de sus funciones.
28. Vigilar que las peticiones, quejas y reclamos presentados por la comunidad sean atendidos de acuerdo con las normas legales vigentes.
29. Verificar que los controles asociados en el cumplimiento de procedimientos, procesos administrativos y operativos, estén adecuadamente definidos, sean apropiados y se mejoren

permanentemente de acuerdo con la evolución de la entidad, recomendar a la Entidad las soluciones correctivas y preventivas del caso.

30. Supervisar que todas las dependencias del Área Metropolitana de Bucaramanga cumplan las disposiciones legales, acuerdos metropolitanos, reglamento de la Entidad, normas, políticas, planes programas, proyectos y metas de la organización y recomendar las políticas y procedimientos de control.
31. Verificar que se cumplan los procesos de licitación, de adjudicación y en general de contratación y las demás normas legales.
32. Hacer las investigaciones y análisis necesarios para diseñar métodos y sistemas de proyección a los procedimientos de la Entidad, recomendar a la Entidad las soluciones correctivas y preventivas del caso.
33. Verificar que se implanten las medidas respectivas recomendadas.
34. Evaluar los procesos y procedimientos de todas las áreas de la de la Entidad.
35. Atender y responder los derechos de petición que sean de su competencia o por delegación por parte del director.
36. Evaluar y verificar la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana, que, en desarrollo del mandato constitucional y legal, diseñe la entidad correspondiente.
37. Ejercer las supervisiones de contratos en el área de su competencia que le sean encomendadas por el director de la Entidad.
38. Las demás que les sean asignadas por autoridad competente, de acuerdo con el desempeño.

### **Asesor en Gestión Corporativa**

Asesorar y aconsejar a la Dirección General del Área Metropolitana de Bucaramanga, en la planeación y direccionamiento institucional, aplicando sus conocimientos a fin de formular el seguimiento, evaluación control y definición de la plataforma estratégica y Corporativa, para el desarrollo y cumplimiento de la misión, objetivos, funciones y planes institucionales.

Descripción de las funciones esenciales:

1. Asesorar y orientar a la Dirección en la formulación, elaboración ejecución evaluación y control de la planeación institucional de conformidad con la normatividad vigente y metodologías modernas de planeación y evaluación de la gestión.
2. Propender por el cumplimiento de las funciones definidas para la dependencia en los acuerdos de la Junta Metropolitana de la entidad de conformidad a la estructura administrativa vigente.
3. Asesorar y Asistir el seguimiento del Plan de Acción institucional, así como las estrategias de seguimiento para evaluar los resultados y el alcance de las metas institucionales y proponer a la Dirección General los ajustes necesarios requeridos para el alcance de la misión, visión y objetivos institucionales.
4. Preparar en Coordinación con las diferentes áreas de la Entidad y con participación de otros organismos y actores regionales, si es del caso, los planes y programas a ejecutar por parte de la entidad.
5. Participar en el desarrollo de los sistemas integrados de planeación y gestión, control de calidad y MECI y programas y proyectos que contribuyan al cumplimiento de las metas institucionales.
6. Asesorar el proceso de formulación del Plan de Acción de corto, mediano y largo plazo como instrumento guía para la gestión como autoridad ambiental metropolitana, que conlleven al cumplimiento de las funciones constitucionales, legales y estatutarias.
7. Asesorar la preparación y presentación del proyecto de presupuesto de inversión que en cada vigencia fiscal se requiera para su ejecución y conlleve a la eficiencia administrativa.
8. Asesorar a todas las dependencias de la entidad en la ejecución de los planes y programas institucionales e igualmente en los procesos de planeación y formulación de proyectos institucionales.
9. Asesorar y aconsejar a la Alta Dirección el diseño, implementación, evaluación y control del Sistema Integrado de Planeación y Gestión y Control de la Calidad de conformidad con la normatividad vigente.

10. Proponer a la Dirección General la aplicación de herramientas de estandarización de procesos, de métodos de análisis y solución de problemas, de mecanismos de análisis del nivel de satisfacción de las partes interesadas.
11. Asegurar la generación y adaptación de una cultura de calidad en los productos y servicios que se generen en el desarrollo de las actividades de conformidad a los lineamientos institucionales.
12. Realizar la formulación y diseño de los planes de mejoramiento en la prestación de los servicios del Área Metropolitana de Bucaramanga.
13. Desarrollar un proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y difusión interna institucional.
14. Planear, dirigir, controlar y coordinar todas las actividades de su cargo con el fin de lograr los objetivos previstos por la entidad.
15. Desarrollar los planes, programas y políticas que dirija el (la) director (a) General de acuerdo con el propósito de su cargo.
16. Realizar la formulación y seguimiento a los planes institucionales y la construcción de indicadores de gestión para los procesos de las dependencias de la entidad y definir junto con la Dirección General los mecanismos para la evaluación de la aplicación y el logro de metas e indicadores establecidos.
17. Asesorar en ejercicio de sus funciones la implementación de los propósitos de la gestión institucional, los proyectos estratégicos y los planes a desarrollar en un período de tiempo determinado y oportuno, ya sea entre el público interno y externo con imparcialidad, profesionalismo y ética.
18. Implementar y mantener los procesos definidos en el Sistema Integral de Planeación y Gestión; y Control de Calidad Mecí, y velar por el mejoramiento continuo de los mismos en la dependencia.
19. Recomendar los procesos de ajustes o modificaciones a que haya lugar en los procesos, procedimientos y manuales de la entidad para implementar cambios que redunden en el mejoramiento de la prestación del servicio.
20. Preparar y presentar ante la Dirección General informe de actividades desarrolladas en ejercicio de sus funciones, cumplimiento de los proyectos y alcance de las metas definidas en los planes institucionales con oportunidad y periodicidad requerida.
21. Promover en el personal de la entidad y a su cargo la política de autocontrol y optimización de los recursos disponibles con la aprobación por parte de los demás miembros de la organización.



22. Asistir, participar, coordinar en representación de la entidad, en reuniones o comités que le sean delegados por la Dirección General o hagan parte de su desempeño en las funciones propias de la dependencia.
23. Consolidar y remitir los informes que le sean encomendados por la Dirección de la Entidad en el área de su competencia.
24. Ejercer las supervisiones de contratos en el área de su competencia que le sean encomendadas por el director de la Entidad.
25. Atender y responder los derechos de petición que sean de su competencia o por delegación por parte del director.
26. Apoyar a la entidad en la planeación de las actividades a desarrollar para el cumplimiento de la estrategia de gobierno en línea acorde con los lineamientos vigentes.
27. Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por la dirección General, que se deriven de los planes, programas o proyectos del Área Metropolitana de Bucaramanga y se encuentren en el marco del propósito de su empleo.

#### **Asesor para el Desarrollo Sustentable Metropolitano**

Asesorar, recomendar y orientar a la Alta Dirección del Área Metropolitana de Bucaramanga, en la planeación estratégica, formulación, coordinación y ejecución de las políticas, planes y hechos metropolitanos para el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los Municipios que la conforman.

Descripción de las funciones esenciales:

1. Asesorar, recomendar y orientar a la alta dirección en los estudios, planeación, formulación coordinación ejecución de políticas, para el desarrollo de programas metropolitanos de planificación sustentable del territorio, transporte y movilidad, medio ambiente y vivienda.
2. Resolver consultas, prestar asistencia técnica, emitir conceptos y aportar elementos de juicio para la toma de decisiones relacionadas con la adopción, ejecución y control de los programas internos y externos relacionados con los hechos metropolitanos.
3. Proponer y coordinar estudios e investigaciones relacionados con el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga.
4. Proponer y coordinar estudios de investigación y difusión de los Sistemas de Dirección Estratégica, aplicados a lo ambiental, territorial, movilidad y transporte, con un enfoque orientado a la mejora de los sistemas organizativos apoyados en la Innovación y la Gestión Tecnológica del Conocimiento.

5. Asistir y participar en representación de la entidad u otra instancia cuando sea convocado o delegado a reuniones, consejos, juntas, comités, convenciones, visitas técnicas nacionales e internacionales de carácter oficial con el fin de atender los compromisos, la generación y gestión del conocimiento adquiridos por el AMB y de su competencia.
6. Recomendar los procesos de ajustes o modificaciones a que haya lugar en la entidad para implementar cambios que redunden en el mejoramiento de la prestación del servicio.
7. Asesorar a todas las dependencias de la entidad en la ejecución de los planes y programas institucionales e igualmente en los procesos de planeación y formulación de proyectos institucionales.
8. Asistir la orientación institucional de los procesos y procedimientos requeridos en la formulación de programas de cooperación técnica nacional e internacional, que la entidad requiera para el desarrollo de su misión.
9. Preparar y presentar los informes requeridos sobre las actividades desarrolladas dentro de la ejecución de los planes, proyectos y hechos metropolitanos, con la oportunidad y periodicidad requerida por la Dirección General.
10. Asesorar el proceso de formulación del Plan integral de Desarrollo Metropolitano, Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial de conformidad con las disposiciones legales vigentes como principal documento estratégico de la entidad.
11. Asesorar y coordinar la generación y la gestión del conocimiento de los hechos metropolitanos a través de la recolección, sistematización y análisis de la información como instrumento de planificación del desarrollo armónico, integrado y sustentable del territorio.
12. Asistir la orientación institucional de los procesos y procedimientos requeridos en la formulación de programas de cooperación técnica nacional e internacional, que la entidad requiera para el desarrollo de su misión.
13. Asistir y participar en la elaboración de los contenidos financieros de los proyectos que el Área presente a consideración de Entidades de Crédito Nacionales e Internacionales o a países que financien proyectos a través de la Cooperación Técnica Internacional.
14. Asesorar, aconsejar y atender el desarrollo de los asuntos relacionados con el Direccionamiento Estratégico y la Vigilancia Tecnológica.

15. Ejercer las supervisiones de contratos en el área de su competencia que le sean encomendadas por el director de la Entidad.
16. Atender y responder los derechos de petición que sean de su competencia o por delegación por parte del director.
17. Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por la Dirección General, que se deriven de los planes, programas o proyectos del Área Metropolitana de Bucaramanga y se encuentren en el marco del propósito de su empleo.

### **Profesional en Comunicación y Cultura**

Coordinar, diseñar, administrar y formular las políticas de comunicación estratégica y organizacional de la entidad; participar en la formulación de los procesos de educación, para propender cultura ciudadana en sus componentes de movilidad, medio ambiente y planificación territorial, en cumplimiento de los planes y proyectos del AMB.

Descripción de las funciones esenciales:

1. Elaborar y desarrollar el Plan General de Comunicaciones de la entidad.
2. Establecer, orientar y coordinar comités para el diseño, control y aplicación del Plan General de Comunicaciones.
3. Diseñar y ejecutar programas y acciones comunicativas a través de todos los medios de comunicación.
4. Asesorar a la Dirección General, Secretaria General y subdirectores de la entidad, en la formulación de políticas generales de comunicación.
5. Organizar la información suministrada por las diferentes dependencias con el propósito de comunicar a los medios las gestiones realizadas por la entidad.
6. Coordinar el Protocolo y eventos en todas las actividades públicas que participe la Dirección General y /o la entidad.
7. Mantener un adecuado nivel de interlocución entre los diferentes niveles de institucionalidad y la comunidad.
8. Difundir los valores corporativos, objetivos, misión, visión, procesos, procedimientos e instructivos de trabajo, en coordinación con gestión del talento humano.
9. Dirigir y elaborar todas las publicaciones, programas radiales y programas televisados que produzca el AMB.

10. Dirigir, proyectar, coordinar y examinar, los boletines de prensa de la oficina y tramitarlos a los medios de comunicación, teniendo en cuenta aquellos casos en que fuera necesaria la aprobación previa de la Dirección General.
11. Desarrollar estrategias de participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental de desarrollo sostenible y cultura ambiental ciudadana.
12. Generar a través de los mecanismos de comunicación y divulgación, la promoción de los servicios de atención al usuario y los procesos relacionados con participación comunitaria, rendición de cuentas, el desarrollo social sostenible y la educación ambiental en sus componentes de movilidad, medio ambiente y planificación territorial.
13. Las demás funciones que le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.

### **Secretaría General**

Asistir a la Dirección General en las funciones jurídico administrativas de dirección, coordinación y control del AMB. Asesorar en la formulación de los planes y programas relacionados con la eficiencia administrativa y coadyuvar en la secretaria de la Junta Metropolitana; dirigir la gestión, comunicación y trámite documental de los actos administrativos proferidos por la Junta Metropolitana y la Dirección del Área. Descripción de las funciones esenciales:

1. Dirigir el equipo de asesoría jurídica y asistencia judicial de la entidad.
2. Desarrollar los planes, programas y políticas que oriente el (a) director (a) en respuesta a las necesidades de la entidad en materia de jurídica.
3. Dirigir, coordinar y mantener la estrategia de gobierno en línea.
4. Asistir y asesorar a la Dirección General en la formulación de políticas, planes y programas en lo referente al desarrollo del talento humano, atención al usuario, los servicios administrativos, la comercialización de los bienes muebles e inmuebles transferidos a la entidad.
5. Dirigir y coordinar el proceso de contratación de la entidad para cada vigencia fiscal.
6. Dirigir y coordinar la implantación de los planes y programas de selección, administración, desarrollo, capacitación, evaluación del desempeño, carrera administrativa, bienestar de los servidores públicos del AMB y aquellos relacionados con la salud ocupacional.
7. Velar por la correcta aplicación de las políticas, normas, procedimientos, planes y programas de Talento Humano.
8. Dirigir y coordinar los procesos de atención al usuario, organización de los archivos de la entidad y manejo de la correspondencia, de conformidad con las normas legales vigentes.

9. Coordinar con todas las dependencias de la entidad, la tramitación de los asuntos que debe someterse a consideración de la Junta Metropolitana y mantener bajo su custodia los libros de actas y acuerdos de dicho órgano directivo.
10. Certificar, autenticar, refrendar y publicar los documentos oficiales del AMB de acuerdo con las disposiciones legales.
11. Participar, en coordinación con las demás dependencias de la entidad, en la elaboración del anteproyecto de presupuesto de la entidad.
12. Elaborar y tramitar los proyectos de acuerdo y demás actos administrativos que deban someterse al estudio y aprobación de la Junta Metropolitana y de la Dirección General.
13. Apoyar a la Dirección en el seguimiento que debe realizarse para dar cumplimiento a los Acuerdos Metropolitanos y actos administrativos que se expidan en la Entidad.
14. Dirigir y coordinar la elaboración de resoluciones y demás actos administrativos que deban someterse a aprobación de la Dirección General.
15. Direccionar el sistema de gestión documental del Área Metropolitana mediante la organización, administración, preservación y control de la correspondencia interna y externa, el archivo documental con las normas técnicas existentes con el fin de garantizar la consulta ágil del usuario interno - externo y la conservación de la memoria institucional.
16. Coordinar la conservación debida de los documentos técnicos como planos, mapas, discos, libros, cintas, material fotográfico y video gráfico y demás material de consulta de propiedad del AMB.
17. Conocer y fallar en primera instancia los procesos disciplinarios contra los servidores del Área Metropolitana de Bucaramanga, tendientes al esclarecimiento de las conductas que puedan constituir faltas disciplinarias, sin perjuicio de la competencia preferente de la Procuraduría General de la Nación.
18. Coordinar junto con las dependencias responsables la elaboración de informes requeridos por los organismos de control, de acuerdo con las normas legales vigentes.
19. Atender y responder los derechos de petición que sean de su competencia o por delegación por parte del director.
20. Determinar, formular y aplicar indicadores de gestión para los procesos de la dependencia y responder por las metas y los indicadores de gestión

contemplados en el plan de acción, planes indicativos y operativos, programas y proyectos de la dependencia.

21. Asistir y participar en representación de la entidad u otra instancia cuando sea convocado o delegado a reuniones, consejos, juntas, comités, convenciones, visitas técnicas nacionales e internacionales de carácter oficial, con el fin de atender los compromisos, la generación y gestión del conocimiento adquiridos por el AMB y de su competencia.
22. Las demás funciones que le sean asignadas y que por su naturaleza le correspondan.

### **Subdirección administrativa y financiera**

Esta dependencia, asumirá el liderazgo en la gestión del recurso físico, financiero y presupuestal de la Entidad y, por tanto, será el área responsable de:

- **RECURSOS DE APOYO:** Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar los procesos relacionados con la administración de los suministros, bienes y prestación de los servicios de aseo, vigilancia y seguridad, acondicionamiento y mantenimiento de los predios de propiedad de la entidad, tales como la planta física, equipos, parque automotor y servicios básicos.
- **RECURSOS FINANCIEROS:** Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar los procesos relacionados con la administración financiera, que coadyuven al equilibrio y sostenibilidad de las finanzas, de acuerdo con las normas legales vigentes sobre la materia, en la programación, ejecución, registro, evaluación y control del presupuesto, de las transacciones financieras y manejo de los recursos financieros, a fin de garantizar su adecuada y oportuna disposición para el normal funcionamiento de la entidad debiendo garantizar el recaudo de que trata el artículo 28 de la ley 1625 de 2013, tales como tasas, contribuciones, entre otros emolumentos, así:
  1. Recauda y administra las contribuciones de valorización con que se haya gravado la propiedad inmueble, con ocasión de la ejecución de obras públicas de carácter metropolitano.
  2. Adelanta el trámite correspondiente a la adquisición bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público y formula el sustento técnico y financiero para que se adelanten los debidos procesos de expropiación de bienes, una vez surtida la etapa de negociación directa, cuando ello sea necesario para el cumplimiento de las funciones institucionales y la ejecución de obras o proyectos.
  3. Realiza planeación financiera (presupuestos), y la gestión contable, de tesorería y de cartera.
- **APOYO TECNOLÓGICO Y DE INFORMACION:** Esta área tiene asignada la función de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar los procesos

relacionados con la administración de los recursos informáticos y de información de acuerdo con las normas legales vigentes sobre la materia, tales como:

1. Diseño, implementación, capacitación y asesoría técnica a los usuarios de los diferentes softwares existentes y/o requerimientos que impliquen nuevos aplicativos, así como el soporte y administración de los recursos informáticos incluido el hardware, a fin de garantizar la adecuada y oportuna disposición de los mismos para la efectividad y eficiencia de los procedimientos implementados en la entidad.
2. Actualizar la infraestructura informática de la MB, así como planear, programar, organizar y evaluar la operación y el desempeño de las labores informáticas.
3. Desarrollar y operar los servicios de redes y sus telecomunicaciones asociadas (red local, Interlan, Internet, entre otros).
4. Diseñar y programar los sistemas informáticos y de cómputo y su correspondiente implantación, que requieran las diferentes dependencias de la Entidad.
5. Controlar y supervisar la integración de proyectos y programas de desarrollo tecnológico en materia de telecomunicaciones e informática.
6. Planear la adquisición de herramientas y servicios teleinformáticas de punta, con el objeto de optimizar, agilizar los procesos de las diferentes áreas de la entidad y contar con las mejores prácticas en tecnologías informáticas en la administración pública.
7. Diagnosticar las necesidades en materia de informática que demandan los usuarios de la entidad, con el fin de precisar el tipo de recursos a adquirir que faciliten y soporten una infraestructura técnica de cómputo y además satisfagan las expectativas de los funcionarios, con el fin de que cumplan eficientemente con las tareas asignadas.
8. Planear y programar oportunamente la entrega de herramientas de informática y servicios de desarrollo de sistemas que agilicen los procesos.
9. Mantener el buen funcionamiento de los equipos de cómputo, comunicaciones, servidores y aplicaciones de las diferentes áreas de la entidad, a través de un eficaz soporte técnico y mantenimiento preventivo y correctivo.
10. Diseñar, desarrollar, implementar nuevos Sistemas Integrales que aseguren la óptima funcionalidad de los procesos de todas y cada una de las áreas de trabajo.

#### **Subdirección de planificación Metropolitana**

Esta dependencia liderará el cumplimiento de las competencias y funciones señaladas en los artículos 62 y 72, la ley 1625 de 2013, en especial las de:

1. Apoyar la elaboración del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, el cual será el marco al cual deberán acogerse cada uno de los

municipios que conforman el área, al adoptar los planes de ordenamiento territorial.

2. Coordinar en su respectivo territorio el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social y adoptar las políticas para el desarrollo de programas metropolitanos de vivienda, de conformidad con las normas vigentes, en concordancia con la Ley 3a de 1991 y con las políticas y programas de la Nación en materia de vivienda de interés social y prioritaria.
3. Crear y/o participar de la conformación de bancos inmobiliarios para la gestión del suelo en los municipios de su jurisdicción.
4. Adelantar los estudios técnicos que permitan viabilizar la participación de la Entidad en la constitución de entidades públicas, mixtas o privadas destinadas a la prestación de servicios públicos, cuando las necesidades de la región así lo ameriten.
5. Empezar las acciones a que haya lugar para disponer de los predios necesarios para la ejecución de obras de interés metropolitano.
6. Formular y adoptar el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano con perspectiva de largo plazo incluyendo el componente de ordenamiento físico territorial de conformidad con las disposiciones legales vigentes, como una norma general de carácter obligatorio a las que deben acogerse los municipios que la conforman al adoptar los planes de ordenamiento territorial en relación con las materias referidas a los hechos metropolitanos.
7. Ejecutar las obras de carácter metropolitano de conformidad con lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial y los planes y programas que lo desarrollen o complementen.
8. Formular, adoptar e implementar planes para la localización, preservación y uso adecuado de espacios libres para parques y zonas verdes públicas

#### **Subdirección de transporte Metropolitano**

Tiene asignada como básicas las siguientes funciones:

1. Formular la política de movilidad regional, en el marco del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, de conformidad con la jurisdicción de los hechos metropolitanos.
2. Ejercer la función de autoridad de transporte público en el área de su jurisdicción de acuerdo con la ley, las autorizaciones y aprobaciones otorgadas conforme a ella.



3. Formular y adoptar instrumentos para la planificación y desarrollo del transporte metropolitano, en el marco del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial.
4. Planificar la prestación del servicio de transporte público urbano de pasajeros en lo de su competencia, para la integración física, operacional y tarifaria de los distintos modos de transporte, en coordinación con los diferentes Sistemas de Transporte Masivo, los SIT y los Sistemas Estratégicos de Transporte.

### **Subdirección Ambiental Metropolitano**

Esta dependencia desarrollará la función de ser autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que integran el área, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, la de apoyar a los municipios que la conforman en la ejecución de obras para la atención de situaciones de emergencia o calamidad, en el marco de sus competencias; y la de formular e implementar planes para la localización, preservación y uso adecuado de espacios libres para parques y zonas verdes públicas. Estará organizada en tres coordinaciones que agrupan sus funciones así:

- GRUPO DE ASEGURAMIENTO DEL CUMPLIMIENTO LEGAL AMBIENTAL, asumirá el conocimiento de los siguientes componentes:
  1. Trámites, licencias ambientales, permiso de vertimientos, permiso de emisiones, permiso de ocupación de cauce, permiso de tala y poda, registro de empresas forestales, permiso de aprovechamiento forestal, permiso para investigación científica, permiso de movilización de biodiversidad, permiso de tenencia de fauna silvestre, gestión de residuos sólidos peligrosos, escombreras, permiso de exportación de flora, concesiones de agua de uso público, planes de saneamiento y manejo de vertimientos, certificación a centros de diagnóstico, registro único ambiental, departamentos de gestión ambiental.
  2. Dar trámite a los procesos sancionatorios ambientales.
  3. Realizar el seguimiento y control ambiental dentro del área urbana metropolitana; desarrollar y aplicar estrategias de control y seguimiento a las actividades que afecten los recursos naturales; desarrollar operativos para prevenir y controlar el tráfico ilegal de fauna y flora; atender al usuario frente a las solicitudes que se presenten inherentes a la administración de los recursos naturales renovables; determinar y valorar las alteraciones del medio ambiente producidas por las actividades humanas que afectan y deterioran la calidad de los recursos naturales renovables y no renovables en el entorno natural; realizar evaluación y seguimiento en el territorio de su jurisdicción a los permisos, licencias y autorizaciones expedidos por la entidad; efectuar la evaluación, seguimiento y

control al saneamiento ambiental de las corrientes hídricas ubicadas en los municipios del área metropolitana, así como la verificación y control de los permisos de poda, corte o traslado arbóreo otorgados para el área metropolitana; realizar los informes técnicos y evaluaciones necesarias para el trámite de los permisos, autorizaciones, licencias ambientales y procesos sancionatorios, que en razón a sus funciones deba adelantar la autoridad ambiental; realizar la evaluación de la información técnica de soporte para la liquidación de los montos económicos por concepto de Tasa Retributiva y Tasa por Uso del Agua.

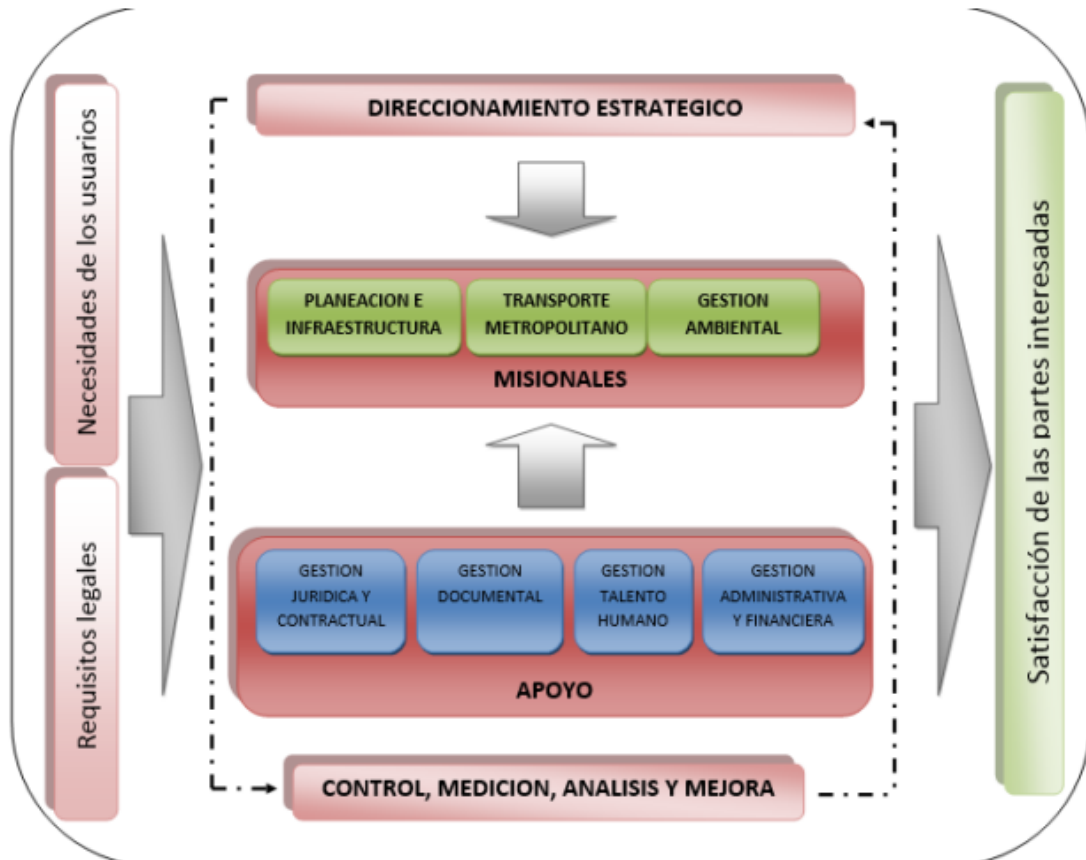
- EL GRUPO DE ECO GESTIÓN, asumirá los programas para la eco-gestión, tales como uso racional del agua, uso racional de la energía y clima, gestión integral de residuos, producción más limpia, eco-construcción:
  1. Parques y bosques urbanos, tendrá actividades como Mejoramiento de la Estructura ecológica principal urbana, conocimiento, planificación, asistencia técnica; así como administrar en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y otras categorías de protección especial, en la zona de influencia urbana.
  2. Información ambiental, planificación Ambiental Metropolitana. Red de monitoreo de calidad del agua, tendrá la red de monitoreo de calidad del aire red climatológica, red de alertas tempranas la red de ruido ambiental.
  3. Planificación Ambiental Metropolitana, conocerá de determinantes ambientales, asistencia a los Municipios, y concertación ambiental.
  4. Programa para la Ecogestión: Desarrollar alternativas que permitan recomendar o concretar usos adecuados, aplicación de tecnologías apropiadas de recuperación, rehabilitación y/o restauración de los recursos naturales en la zona urbana del área metropolitana propendiendo por su sostenibilidad; programas de producción más limpia; realizar la evaluación, seguimiento y control a los Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.
  
- GRUPO DE GESTIÓN DEL RIESGO, atenderá tres líneas el Conocimiento e información, la reducción de riesgos, y el manejo del desastre. En la primera atenderá Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo —EDAVR- , en la segunda el sistema de información para la gestión del riesgo de desastres y diseño de obras, apoyo a los consejos municipales para la gestión del riesgo de desastres, atención de eventos dañinos y finalmente apoyo técnico a las administraciones municipales en la atención al desastre, así como adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como

control de erosión, manejo de cauces y reforestación, así como administrar, manejar, operar y mantener las obras ejecutadas o aquellas que le aporten o entreguen los municipios o distritos para esos efectos

- **Sistema de gestión de la calidad de la institución pública**

La entidad define para su operación como Autoridad Ambiental la gestión procesos (Véase Mapa de Procesos del AMB), por medio del Sistema Integrado de Calidad MECI, orientado al cumplimiento de las diferentes actividades de los componentes estratégicos, a través de controles preventivos y correctivos para cada proceso. De acuerdo a esto se establece el Mapa de Procesos del AMB consagrado en el Manual de Calidad y apoyado cada uno por el documento de caracterización, el cual permite identificar las interacciones existentes entre los distintos procesos y actividades relacionadas. Cada proceso está en cabeza de un responsable consagrado en el organigrama y el seguimiento a los mismos se efectúa por la Oficina de Control Interno de manera cuatrimestral.

Figura 11. Mapa de Procesos del AMB



Fuente: Manual de Calidad del AMB – Versión 05 del 2015

A continuación, se describe cada proceso que conforma el Área Metropolitana de Bucaramanga, de acuerdo a su Mapa de Procesos.

• **Proceso Dirección Estratégico:**

El proceso de Dirección Estratégico de la organización comprende Componentes Estratégicos o Hechos Metropolitanos, Líneas Estratégicas, Programas, Procesos y Proyectos de acuerdo a los documentos legales referenciados en el apartado 2.1.1. Naturaleza.

Este proceso lidera y define el Modelo de Operación de la entidad, orientado a establecer, coordinar lineamientos, planes y programas (Véase la Figura 12. Relación entre los Hechos Metropolitanos y sus Líneas Estratégicas.)

Las relaciones de los componentes con sus líneas estratégicas son las encargadas de orientar a cada subdirección para el establecimiento de proyectos cada año; del mismo el seguimiento a la gestión de sus actividades, servicios y necesidades conforme a los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad a la mejora continua de todos los procesos de la entidad a través del cumplimiento de algunas metas de estas líneas estratégicas.

Figura 12. Relación entre los Hechos Metropolitanos y sus Líneas Estratégicas.



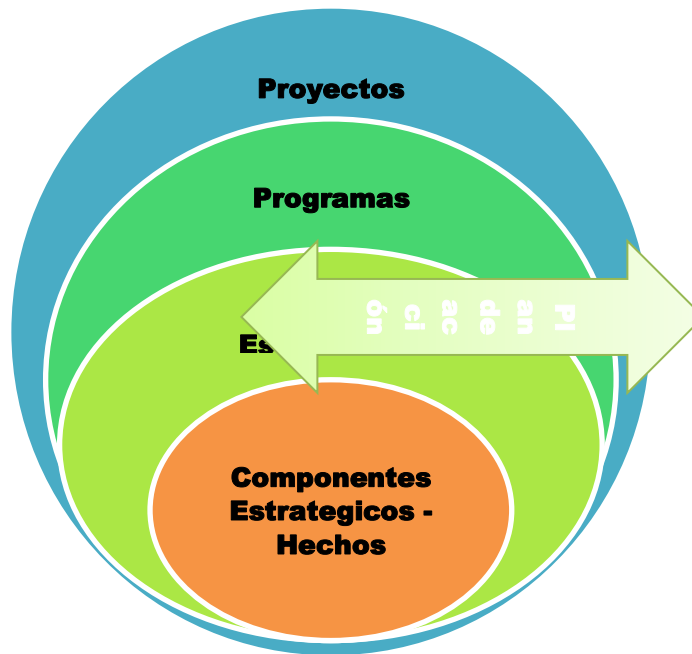
Fuente: Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026

La visión establecida al 2026 del Área Metropolitana del Bucaramanga en el Plan Integral de Desarrollo “Dime Tu Plan” es la consolidación como un territorio próspero que ha logrado su desarrollo territorial desde un enfoque multidimensional superando los límites del desarrollo puramente económico, al garantizar altos niveles de equidad, inclusión social y calidad de vida para sus habitantes.

Con esta visión de futuro, el AMB define su misión (Manual de Calidad del AMB – Versión 05 del 2015): “Ser una entidad programada y coordinada al desarrollo armónico e integrado del territorio orientada a la identificación, declaración y gestión de los hechos metropolitanos o componentes estratégicos, para alcanzar una administración eficiente del territorio en materia ambiental, de movilidad, economía, social, demográfica, cultural y tecnológica, en busca del desarrollo humano sustentable, el ordenamiento territorial y la racional prestación de los servicios públicos”.

La planeación de los proyectos y sus correspondientes actividades de cada subdirección se documentan por medio de un Plan de Acción según el sistema MECI, el cual es elaborado anualmente a partir de las propuestas de las respectivas subdirecciones, de acuerdo a las diferentes relaciones los hechos metropolitanos, líneas estratégicas y programas descritos en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026, como se muestra es la figura 13. Relación Estratégica.

Figura 13. Relación Estratégica



Fuente: Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026.

#### • Proceso Planeación e Infraestructura

Teniendo en cuenta el objetivo del proceso de Planeación e Infraestructura orientado a la impulsión, articulación y liderazgo de la planificación y el desarrollo físico territorial coordinado de los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga con miras a la generación de la competitividad local y regional mediante la ejecución de proyectos de infraestructura básica integral en transporte, servicios públicos, movilidad y espacio público urbano.

Con base a las entrevistas realizadas al recurso humano de la Subdirección de Planeación e Infraestructura, las encuestas y la revisión de documentos, se puede establecer que en la actualidad las actividades realizadas en este proceso según cada proyecto están orientadas al cumplimiento del plan integral de desarrollo metropolitano y sus directrices de ordenamiento territorial, de acuerdo a las siguientes temáticas: Transferencia de zonas

verdes, vías y andenes o equipamiento comunal, administración de cesión tipo C, gestión y seguimiento de la conformación de los parques metropolitanos, conformación de proyectos viales y de adquisición de predios.

Por otro lado, el personal de la subdirección Planeación e Infraestructura también se encarga de apoyar el mantenimiento del Sistema de Información Geográfico, seguimiento a su plan de acción, documentación de los procedimientos y actividades del proceso por medio de registros en físico para dar cumplimiento al MECI CALIDAD.

También como subdirección se da respuesta a oficios, quejas, derechos de petición, tutelas, solicitudes tanto internas como externas, adicionalmente maneja su propia correspondencia a través de los procedimientos establecidos.

Para estos procesos relacionados con información espacial o cartográfica, la entidad utiliza el software especializado en sistemas de información geográfica ArcGIS, de la empresa Esri (Environmental Systems Research Institute). ArcGIS permite compilar toda la información a detalle acerca de los predios específicos, Cuenta con softwares de manejo de información como el Visor Metropolitano y observatorio Metropolitano, Los cuales requieren de actualización constante.

Para la obtención de la información en las temáticas nombradas en el párrafo anterior el talento humano de esta subdirección realiza diversas visitas técnicas de campo, las cuales no tienen un procedimiento establecido unificado a nivel de entidad para la toma de datos ni recolección de los mismos.

#### • **Proceso Transporte Metropolitano**

La Subdirección de Transporte Metropolitano está orientada a la administración de la prestación de los servicios de transporte público colectivo y mixto contribuyendo a mejorar la movilidad y la accesibilidad del usuario de cada una de las modalidades de transporte existentes en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Con base a las entrevistas realizadas al recurso humano de la subdirección de Transporte, las encuestas y la revisión de documentos, se puede establecer en la actualidad las actividades realizadas en este proceso según cada proyecto en ejecución están orientadas al cumplimiento de algunas metas del plan integral de desarrollo metropolitano y sus directrices de ordenamiento territorial, planificación y desarrollo del transporte metropolitano en todas sus modalidades, fortalecimiento del servicio de transporte formal en todas sus modalidades y a la regulación, control y aplicación de sus medidas.

A nivel organizacional en la Subdirección de Transporte el desarrollo de los diferentes trámites y actividades son gestionados por medio de unas Bases de Datos elaboradas en Microsoft Access junto a su seguimiento y control, y se están migrando a BPM.

Estas Bases de Datos están desarrolladas en Microsoft Access y permiten el buen desarrollo del servicio, pero solamente controladas y modificadas por el subdirector de esta subdirección por medio de carpetas digitales, lo cual sobrecarga el trabajo del subdirector y además ellas sólo pueden ser editadas cuando el subdirector se encuentre en su oficina. Además, este sistema de gestión de bases de datos incluido en el paquete ofimático denominado Microsoft Office recopila información relativa a un asunto o propósito particular sin un acceso definido ni protocolo de seguridad, lo que permite en la información inestabilidad y presenta un alto y grave riesgo de pérdida o alteración de la información.

este sistema de archivos ha permitido sacar adelante los procesos mencionados. Sin embargo, conforme a las diferentes conversaciones mantenidas y revisión de la información proporcionada, se puede concluir que la gestión de los trámites, contestación de solicitudes externas e internas, oficios o impresión de tarjetas de operación consume mucho tiempo laboral, el cual podría reducirse substancialmente si la unidad contara con un sistema de

información adecuado y especialmente diseñado para sus necesidades.

Así, actualmente la subdirección no cuenta con ningún software o herramienta tecnológica que sirva como apoyo a la gestión documental, respuesta en línea de solicitudes u oficios y de la información de los diferentes procesos u actividades, ni un sistema que permita dar seguimiento a las infracciones y tarjetas de operación por parte del transportador. Actualmente existe el visor metropolitano de Bucaramanga, pero no se ha podido realizar la gestión de actualizar las rutas metropolitanas a través de este aplicativo

#### • **Proceso Gestión Ambiental**

La Subdirección Ambiental está orientada a una eficiente administración en materia ambiental, desarrollo sustentable y racional prestación de los servicios públicos apoyando el cumplimiento de algunas metas territoriales y conforme a las funciones y competencias de autoridad ambiental en el perímetro urbano de conformidad a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993.

Con base a las entrevistas realizadas al grupo de talento humano que conforma la Subdirección Ambiental, las encuestas y la revisión de documentos, se puede establecer que en la actualidad las actividades realizadas se enfocan al cuidado de los recursos naturales, autogestión y coordinación de proyectos de residuos pos consumos, monitoreo de agua y de tipo preventivo, trámites para los permisos del control ambiental, contestación de solicitudes externas e internas u oficios, vigilancia y control de la calidad del aire y gestión del riesgo.

También como subdirección se da respuesta a oficios, quejas, derechos de petición, tutelas, solicitudes tanto internas como externas, adicionalmente maneja su propia correspondencia a través de los procedimientos establecidos, de acuerdo a diferentes visitas técnicas a campo.

es necesario que esta subdirección realice alimentación y cargue de datos a los sistemas de información actuales de la entidad disponibles para esta subdirección.

#### • **Proceso Gestión Jurídica y Contractual**

Las diferentes actividades para el asesoramiento jurídico de todos los procesos coordinados por el Área Metropolitana de Bucaramanga con miras al desarrollo e implementación de estrategias que mejoren la atención al ciudadano y gobierno en línea. se requiere un software o herramienta computacional que permita al talento humano soluciones a las necesidades propias de las actividades de los procesos jurídicos y de contratación orientadas a la organización. (Herramienta que gestione contratos y todo lo relacionado al talento Humano)

#### • **Proceso Gestión Documental**

Para el seguimiento y cumplimiento de algunas metas de los componentes estratégicos establecidos en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano "Dime Tu Plan" 2016-2026. El AMB cuenta con una oficina de control interno, la cual evalúa de manera independiente el sistema de gestión de procesos de la entidad, del mismo modo acompaña y asesora a las diferentes dependencias en la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos, el nivel de ejecución de los planes y programas en el cumplimiento de los objetivos de la entidad, gestión documental de su planificación y actividades de manera anual.

De la misma manera también contribuye al mejoramiento continuo a través de planes de mejora detectados con la ejecución de las auditorías internas, colaborando al fomento de la cultura de autocontrol, seguimiento de riesgos y relación con los organismos externos.



Para la gestión de sus actividades se detectó por medio de unas entrevistas realizadas al recurso humano de este proceso que para el cumplimiento y ejecución de las actividades no se cuenta con un software o herramienta computacional que permita al talento humano llevar la organización, control y seguimiento de la información.

Tampoco cuentan con un sistema de información ágil que permita la generación de informes con resultados óptimos y concretos.

Estas actividades se realizan de una manera muy procedimental, usando solo herramientas de ofimática y alta cantidad de papel. Cabe aclarar que el Área Metropolitana de Bucaramanga cuenta con un archivo físico por más de 30 años, el cual aún no ha sido sistematizada su información y en la actualidad todavía se realiza el manejo de la misma completamente manual.

#### • **Gestión Talento Humano.**

Este proceso se orienta a la gestión del ingreso, seguimiento y retiro del recurso humano al servicio del Área Metropolitana de Bucaramanga, que permitan el cumplimiento de algunas metas de los componentes estratégicos establecidos en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026. Actualmente la gestión de la información de este proceso se realiza de manera manual, aunque se está llevando actividades a la digitalización de los documentos de hojas de Vida e historias laborales pero estos se almacena en carpetas virtuales, lo que se puede establecer que no se cuenta con un sistema de información o herramienta computacional que permita la gestión, organización, control y seguimiento de la información de un manera óptima, eficaz y oportuna. De la misma manera no se cuenta con registros ni informes de algún dato en interés.

#### • **Gestión Administrativa y Financiera**

El objetivo de la Subdirección Administrativa y Financiera es fortalecer el Área Metropolitana de Bucaramanga en la parte Económica e Institucional por medio de programas, proyectos y actividades descritas en su plan de acción y relacionadas al cumplimiento de algunas metas de los componentes estratégicos establecidos en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano “Dime Tu Plan” 2016-2026. Este proceso también es el encargado de gestionar los recursos tecnológicos y de infraestructura a través del área de apoyo tecnológico y de información.

En la actualidad esta Subdirección cuenta con una herramienta software transversal BPM la cual gestiona el área de gestión documental correspondencia enviada y recibida, monitoreando el estado del documento generando alarmas y generando oportuna respuesta, esta herramienta permite gestionar cobro coactivo y persuasivos.

Para el manejo financiero se cuenta con el software SIIGO en cual se gestiona presupuesto contabilidad, nomina, inventarios.

La página Web está realizada con un gestor de contenidos “WORDPRESS”, y está en procesos de integración de tramites en línea para interactuar directamente ciudadano y entidad

#### • **Gobierno en línea**

Como ya es reconocido internacionalmente, las tecnologías de la información y las comunicaciones y los dispositivos de acceso a la información disponible en las redes que ellas conforman, ofrecen actualmente grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, reducir las brechas socio-económicas y desarrollar sociedades del conocimiento a

lo largo y ancho del planeta.

Así, las tecnologías se han convertido en una parte esencial del desarrollo social y económico de los pueblos, y ello ha llevado a los diferentes países y sus gobiernos a plantear la mejor manera de aplicar dichas tecnologías al desarrollo social y humano.

Ese es el caso colombiano, y así “Gobierno en línea” es la denominación que el gobierno colombiano dio a su estrategia para desarrollar en el país el Gobierno Electrónico (e-gov), esto es el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para conseguir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo.

En particular, con la estrategia “Gobierno en línea” el Gobierno colombiano busca aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar el alcance y la calidad de los servicios ofrecidos al ciudadano, apoyar la excelencia en la gestión pública, generar confianza y empoderar a los colombianos, acercar más el gobierno a los colombianos y además avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por las Naciones Unidas, en particular en lo respectivo al goce efectivo de derechos a través del uso de las TIC.

Se articula en los siguientes cuatro ejes temáticos:

1. TIC para Servicios. Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los ciudadanos y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.
2. TIC para el Gobierno abierto. Comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo involucrando a los diferentes actores en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
3. TIC para la Gestión. Comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y para hacer más eficaz la gestión administrativa entre instituciones de Gobierno.
4. Seguridad y privacidad de la Información. Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, del acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.



Fuente: Manual Gobierno En Línea

El cambio más significativo de la estrategia radica en la modificación del componente “Eficiencia Administrativa” al actual componente “TIC para la Gestión”. En este nuevo componente el gobierno propone toda una arquitectura empresarial para la gestión mediante un modelo de gestión tecnológico denominado IT4+. Con este modelo, se busca que la tecnología apoye los procesos de gestión mediante una alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad. Como lo muestra la figura 15, el modelo IT4+ consta de 6 componentes principales, organizados en cuatro componentes verticales: Gestión de la Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Uso y Apropiación, y dos transversales: Gobierno TI y Estrategia TI.

### 3. MODELO DE GESTIÓN DE TI – IT4+

Figura 14. Arquitectura empresarial para la gestión de las tecnologías y sistemas de información del estado colombiano.



Fuente: Modelo De Gestión IT4+

IT4+ es el modelo de gestión de las tecnologías y sistemas de información del estado colombiano, por medio del cual busca combatir las problemáticas de la Gestión de TI. El modelo es también fruto del análisis de los problemas que muchas entidades del Estado tienen con sus proyectos informáticos, y es fácilmente comprobable que el Área Metropolitana de Bucaramanga no es la excepción a esta situación y así también sufre en sus proyectos de información de la situación descrita. Los principales problemas detectados son (ver figura 15):

- Los sistemas y la información no se integran y no facilitan las acciones coordinadas.
- Hay una amplia brecha entre los directivos y la gente de TI.
- La gestión de TI está rezagada frente a las nuevas tendencias del entorno.

Figura 15. Problemática de la gestión de TI



Figura 16. Elementos para el éxito de la gestión de TI



Fuente: Modelo De Gestión IT4+

Con el modelo IT4+ se busca contribuir a la solución de estos problemas que frecuentemente aquejan a las organizaciones en general y en particular a las entidades del Estado. IT4+

considera que ciertos elementos organizacionales son esenciales para el éxito de la gestión de TI, y para el caso particular del Área Metropolitana de Bucaramanga estos elementos, presentados en la figura 15, igualmente tienen su aplicación. Los Más relevantes a la entidad son:


- Hable del Negocio mientras piensa en Tecnología.
- Hay que liderar las iniciativas antes de que se conviertan en proyectos.
- Los problemas no terminan al construir las soluciones.

Como conclusión de esta sección, podemos recordar que el estudio del 2017 determinó un nivel Bajo de cumplimiento de la Estrategia Gobierno en Línea, y actualmente se mantiene dicha situación. Para contribuir a la solución de esta problemática, se propone aplicar al AMB el modelo de gestión propuesto por el gobierno nacional, esto es el modelo IT4+.

## **Estrategia de TI**

**VISIÓN DEL ÁREA DE TI – AMB:** Para el 2023 se espera estar constituido y aprobado el grupo de gestión de TI en la entidad, siendo esta un área que aporte y continúe en la adopción de las mejores prácticas y tecnologías, así como ser considerada un área de importancia estratégica.

En la siguiente tabla se define un análisis de las oportunidades y amenazas vigentes que la entidad tiene dentro del marco institucional y tecnológico, relacionado con un estudio de las potencialidades (fortalezas) y debilidades de la misma lo que se ve representado una enorme ventaja”. A partir de este análisis se pueden crear estrategias para la organización que le permitan “conectar” acciones con posibilidades (oportunidades) que pueden aprovecharse y que sirvan para prepararse y de esta forma enfrentar los peligros (amenazas), apoyándose en sus fortalezas y reduciendo el impacto negativo que pueden tener sus debilidades

 <b>ANÁLISIS DE DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS</b>		
<b>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</b>		
<b>FACTORES</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>FACTORES INTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área metropolitana de Bucaramanga cuenta con un inventario de equipos de cómputo impresión y escaneo que se encuentran en unos niveles adecuados</li> <li>• Cuenta con una herramienta de integración de procesos como lo son (BPM.Gov)</li> <li>• La plataforma WEB, (<a href="http://www.amb.gov.co">www.amb.gov.co</a>) se encuentra en constante actualización, para uso interno y externo</li> <li>• El área metropolitana de Bucaramanga tiene la facultad para celebrar convenios interadministrativos para el desarrollo de aplicaciones</li> <li>• Cuenta con un sistema de información contable (SIIGO)</li> <li>• El área metropolitana de Bucaramanga tiene presupuesto asignado para compra e implementación de software y hardware</li> <li>• Tiene aplicaciones desarrolladas para el uso del manejo de la información en cada sub dirección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de Un Departamento de TIC</li> <li>• Falta de infraestructura tecnológica</li> <li>• Carencia de herramientas y métodos formales de seguimiento y monitoreo a riesgos informáticos y seguridad de la información</li> <li>• Falta de sistematización en la totalidad de procesos de la entidad</li> <li>• Ausencias de programas de capacitación en las herramientas tecnológicas que permitan a funcionarios y contratistas optimizar sus actividades</li> <li>• Los servicios de TIC se encuentran documentos, pero no aprobados ni gestionados</li> <li>• La entidad no cuenta con trámites y servicios que se realicen en línea o parcialmente en línea</li> <li>• Los contratistas no cuentan con equipos de cómputo ni infraestructura tecnológica</li> <li>• Falta de conocimiento y apropiación de los funcionarios de la entidad en adoptar las nuevas tecnologías y metodologías de la información</li> <li>• Falta de recurso Humano</li> </ul>

FACTORES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iniciar el plan de desarrollo de TIC</li> <li>● Creación del Departamento de TiC</li> <li>● Renovación de la infraestructura tecnológica y seguridad de la información</li> <li>● Creación de entornos de aprendizajes dinámicos</li> <li>● Inversión del presupuesto asignado</li> <li>● Gestionar proyectos tecnológicos en el concepto de software libre</li> <li>● Sistematización de la totalidad de los procesos de la entidad</li> <li>● Nuevas tendencias en la operación y administración de recursos informáticos</li> <li>● Incremento en niveles de confianza y credibilidad de la entidad que demanda el fortalecimiento de los canales de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las constantes actualizaciones a la normatividad en la temática de TICS</li> <li>● Rotación de personal dentro de la entidad</li> <li>● Ataque a las vulnerabilidades en materia de seguridad de la información</li> <li>● No contar con el presupuesto aprobado para el departamento de TIC</li> </ul>

Tabla 9. Análisis del DOFA

Fuente autor

Tabla 10. Principios que debe Cumplir la estrategia TI en el AMB

PRINCIPIOS	ESTRATEGIA
<b>Servir a los ciudadanos y las instituciones</b>	<b>Tramites y servicios:</b> se espera que para el 2022 este implementado en un 50% diferentes tipos de trámites y servicios en línea <b>Información al cliente:</b> para el 2022 se espera que esté disponible información de interés para el ciudadano
<b>Apoyar las metas estratégicas</b>	Seremos apoyo estratégico con servicios tecnológicos para toma de decisiones y control en los procesos misionales de la entidad
<b>Disponer de la mejor información para la toma de decisiones</b>	Nuestras aplicaciones estarán siendo actualizadas con el fin centralizar toda la información de la entidad
<b>Hacer simples y prácticos los procesos de la entidad</b>	Debemos dar mayor prioridad a los sistemas de información que requieren actualización con el fin que cada vez que se necesite algún dato esté disponible
<b>Cumplir con estándares de calidad y mejora continua</b>	Adaptar políticas y lineamientos de TICS para poder cumplir con los estándares mínimos de calidad y mejoramiento continuo
<b>Ser confiable y segura</b>	Garantizar que nuestras plataformas cuenten con un nivel de seguridad apto para nuestros sistemas de información (confidencialidad, Disponibilidad, Accesibilidad)
<b>Inversión racional y confiable</b>	Valorar cada inversión en al área de tecnología.
<b>Promover uso y Apropiación por Parte de todos los usuarios</b>	Realizar capacitaciones semestrales a los usuarios que apoyan los sistemas de información
<b>Articular los esfuerzos en el sector</b>	Compromiso con actividades que se requieran articular esfuerzos con el sector.
<b>Controlar con la capacidad Interna y Externa para una Gestión de Excelencia</b>	Articular y gestionar estrategias con el fin de dar cumplimiento a este principio.

Fuente autor



## **Definición de los objetivos estratégicos de TI**

El área metropolitana de Bucaramanga define 4 objetivos estratégicos para TI los cuales se mencionan a continuación:

- Potenciar los procesos y ampliar el recurso humano En el área de apoyo tecnológico y de información dentro de la entidad incorporando los lineamientos del Manual de Gobierno Digital.
- Garantizar la disponibilidad de servicios apalancados en el uso de las TI, ampliando la capacidad de conectividad, procesamiento y almacenamiento para cada dependencia o subdirección (Planeación e infraestructura, ambiental, Transporte, Gobierno en línea, administrativa, jurídica y recurso Humano).
- Desarrollar sinergias entre las dependencias de la institución y la organización de TI una vez consolidado el área de TICS en el Área metropolitana de Bucaramanga, para apropiar nuevas tecnologías aplicables a los procesos misionales y de enseñanza - aprendizaje.
- Disponer de un modelo de gestión de TI que permita establecer la estrategia de los servicios prestados, el diseño de nuevos servicios, su transición y puesta en operación, mejorando la gestión y esquemas de gobierno TI, consolidando la estrategia TI, las prácticas de gobierno TI, junto con la práctica de la Arquitectura Empresarial.

## Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial

La alineación de la estrategia de TI orientada a los planes sectoriales o territorial han sido adoptadas por Planes de Desarrollo, decretos y leyes que tienen mayor incidencia sobre la gestión interna de la institución, tal cual como se muestra a continuación

Tabla 11. Estrategia TI planes sectoriales

DOCUMENTO	CONTENIDO	ALINEACIÓN
Gobierno Digital y Ley 1712 de 2014	Tener el Gobierno más eficiente y transparente gracias a las TIC - Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.	El Área metropolitana de Bucaramanga cuenta con un portal ( <a href="http://www.amb.gov.co">www.amb.gov.co</a> ) donde se publica información de interés general (PQRSD, Transparencia, y Servicio al ciudadano)
Gestión Documental - Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones	Se han adoptado los instrumentos de gestión de la información armonizados con el Plan de Gestión Documental tales como Datos abiertos, esquema de publicación, información Clasificada y reservada e Inventarios de activos de la información.
Gobierno en Línea - Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1078 de 2015	Comprende cuatro grandes propósitos: lograr que los ciudadanos cuenten con servicios en línea de muy alta calidad, impulsar el empoderamiento y la colaboración de los ciudadanos con el Gobierno, encontrar diferentes formas para que la gestión en las entidades públicas sea óptima gracias al uso estratégico de la tecnología y garantizar la seguridad y la privacidad de la información.	Se adopta e implementa la estrategia de Gobierno Digital sobre sus cuatro componentes. De la misma forma se avanza en la implementación de los mismos mediante de estrategias como la de Uso Eficiente del Papel, Seguridad de los Activos de Información, Trámites en Línea publicados en el SUIT y otras que dan cumplimiento sobre sus ejes principales.

En atención a las oportunidades de mejoramiento identificadas, se determina el siguiente grupo de estrategias TI, y su alineación con la hoja de ruta y el plan sectorial, así como su inclusión en los componentes de estrategia GEL y medición en FURAG (**Ver informe del FURAG**)

## Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la institución pública

Los objetivos estratégicos de TI se encuentran alineados con los objetivos estratégicos de la entidad, lo cual se han contemplado desde la formulación del PETI inicial para el cuatrienio, por las perspectivas referenciadas en la sección de Análisis de la Situación Actual al inicio de este documento

## Gobierno de TI

Para establecer el diseño de la organización de TI, se ha definido algunos criterios como base para la operación del modelo organizacional actual, los cuales se tomaron con referencia a los propuestos en el modelo de gestión IT4+

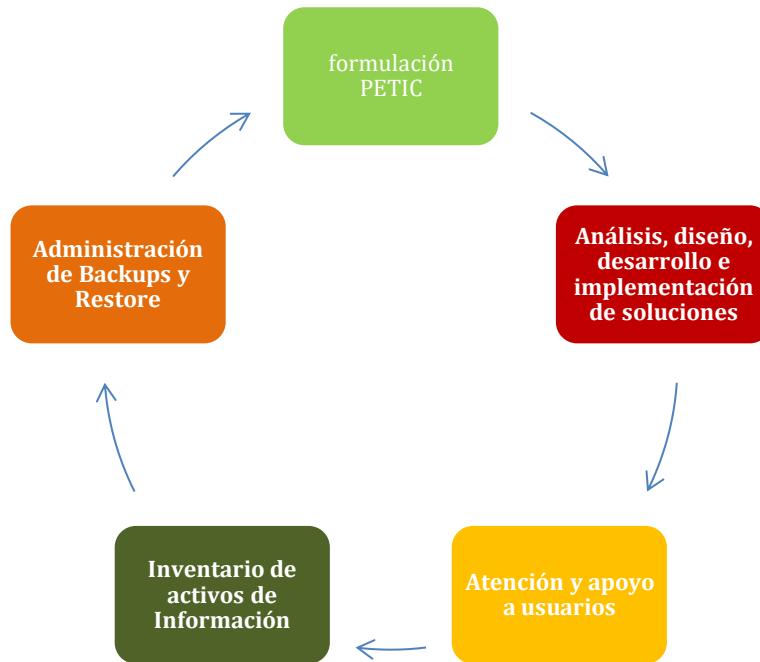
Figura 17. Modelo Gobierno TI



Fuente IT4+

## Cadena de valor TI

Figura 18. cadena de valor TI



Fuente autor

El área de apoyo tecnológico y de información del Área metropolitana de Bucaramanga, participa en la implementación y proceso estratégico (Gestión de TIC), y contempla la modernización de los equipos de cómputo y comunicaciones, la migración de la información de los aplicativos a la infraestructura tecnológica propia y realizar actividades orientadas a la apropiación del modelo de Arquitectura Empresarial

Así como, implementar la Infraestructura TIC (Hardware, Software y Comunicaciones), modernizar los Sistemas de Información Misionales y Administrativos y fortalecer la calidad, gestión y divulgación de la información de los aplicativos del área metropolitana de Bucaramanga.

Los Procesos Estratégicos, están orientados a tomar decisiones sobre planificación y control, y responden a un objetivo específico, derivado de las funciones que debe cumplir la entidad para la prestación y entrega de los servicios y productos a su cargo.

el área de apoyo apoyo tecnológico y de información, aporta al proceso Gestión de TIC a través de los procedimientos de seguridad de la información y continuidad del negocio definiendo las estrategias para la gestión eficiente de los riesgos con el fin de proteger la información y sostenibilidad de la entidad, a continuación, se ilustra los subprocesos que conforman este proceso y se hace una descripción del alcance de cada uno de ellos:

### **1. Formulación Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicaciones:**

El objetivo es la planificación estratégica de las tecnologías de información y las comunicaciones para el área metropolitana de Bucaramanga, mediante la integración de las iniciativas de TI que deberán adelantarse para asegurar un modelo de TIC que soporte adecuadamente los procesos misionales de la entidad.

### **2. Análisis, diseño, desarrollo e implementación de soluciones:**

El objetivo es satisfacer las necesidades y/o requerimientos de soluciones tecnológicas para los procesos del área metropolitana de Bucaramanga, así como nuevas funcionalidades, ajustes y su respectiva implementación de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los procesos, manteniendo actualizada la infraestructura tecnológica y/o versionamiento de las soluciones.

### **3. Atención y apoyo a usuarios:**

El objetivo es brindar apoyo a los usuarios de las diferentes dependencias del área metropolitana de Bucaramanga, con el fin de atender y solucionar los problemas y/o requerimientos presentados a nivel de recursos informáticos (hardware, software, seguridad informática, comunicaciones voz y datos).

### **4. Inventario de activos de Información:**

El objetivo es mantener el inventario de activos de información del área metropolitana de Bucaramanga, con base en la definición realizada por cada responsable de proceso, a fin de verificar y mantener los niveles de protección requeridos.

### **5. Administración de Backups y Restore:**

El objetivo es generar las copias de backup (copias de respaldo) de la información almacenada en los servidores de la red de datos del área metropolitana de Bucaramanga, la custodia de las mismas, con el fin de preservar y/o restaurar los datos en caso de presentarse la necesidad de recuperar los sistemas informáticos y los datos de una catástrofe informática, natural o ataque; restaurar los archivos que pueden haberse eliminado accidentalmente, corrompido, infectado por un virus informático u otras causas.

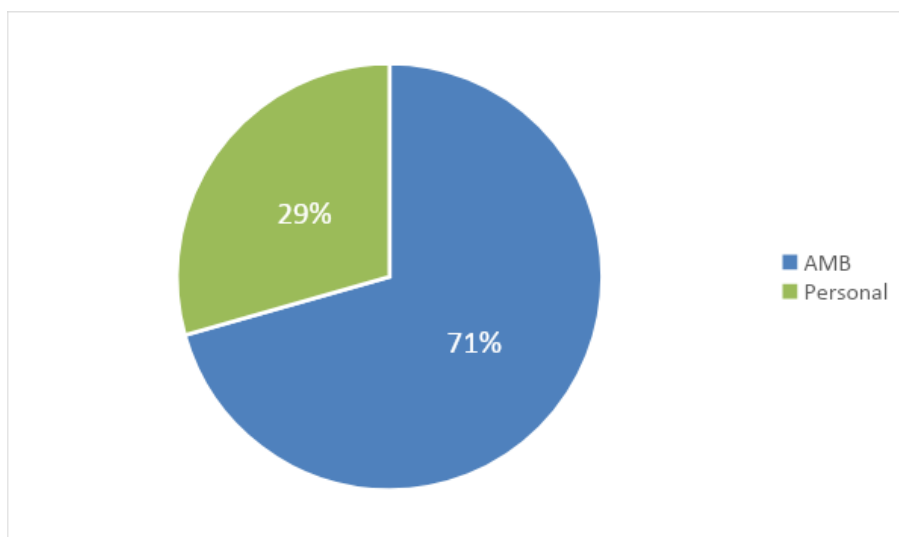
## Indicadores y riesgos

### Indicadores del Recurso Tecnológico

Disponer de un recurso tecnológico adecuado en el lugar de trabajo es sin duda alguna un factor relevante para la productividad. Al indagar sobre la propiedad del equipo de trabajo, se encontró que una parte significativa (casi el 30%) del recurso de cómputo usado por los funcionarios es de propiedad personal y no del AMB, Propiedad de los equipos.

Esta situación podría estar generando riesgos en cuanto a la seguridad y privacidad de la información, además de la seguridad misma de la red interna de la institución. Por otra parte, es necesario implementar un mínimo de control acerca de los equipos personales que se conectan a la red, quien se conecta desde dónde y con acceso a qué tipo de información.

Figura 19. Propiedad de los equipos

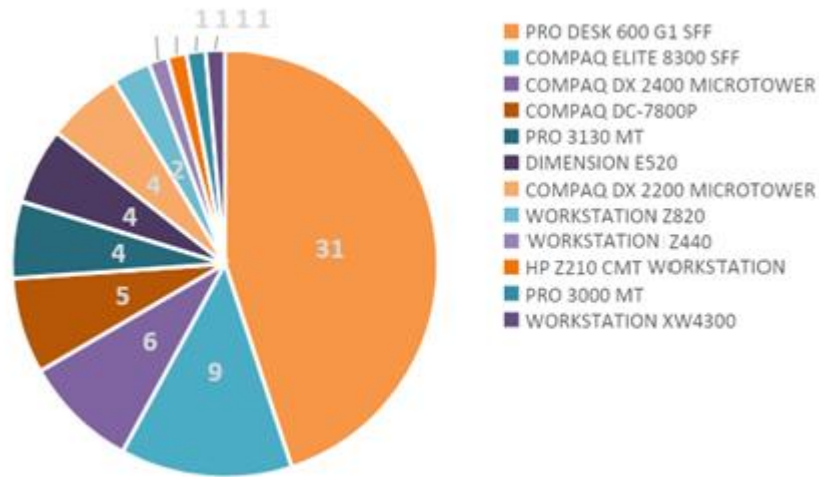


Fuente: Autores.

Otro hallazgo significativo de la encuesta fue la alta variedad de equipos del inventario tecnológico del AMB en cuanto a equipos de escritorio y Workstation, como lo muestra la Figura 20. Variedad de equipos de cómputo.

La alta variedad de equipos dificulta el control y la gestión de los equipos, así como el mantenimiento preventivo y correctivo a nivel de hardware, software y aplicaciones de las máquinas. El recurso humano requerido para el mantenimiento se incrementa notablemente ante la dificultad de manejar tanta variedad de material informático

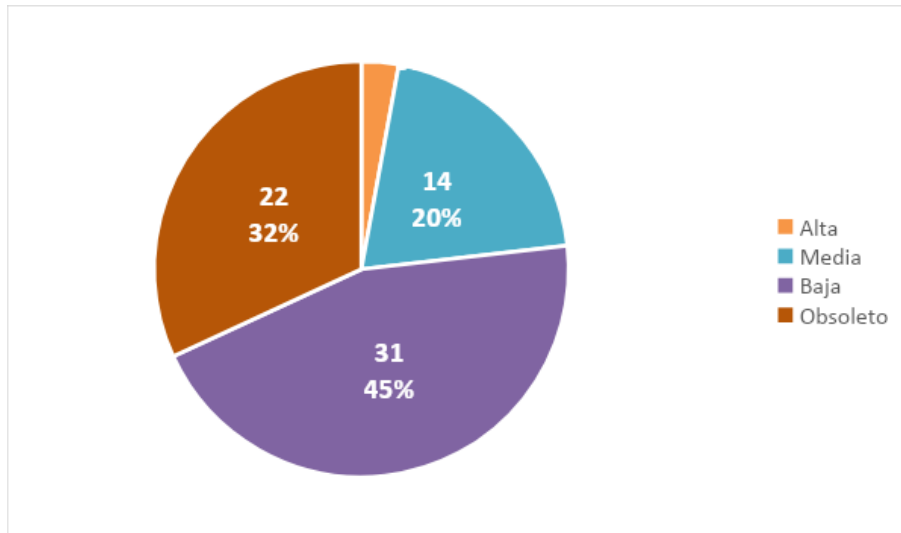
Figura 20. Variedad de equipos de cómputo



Fuente: Autores.

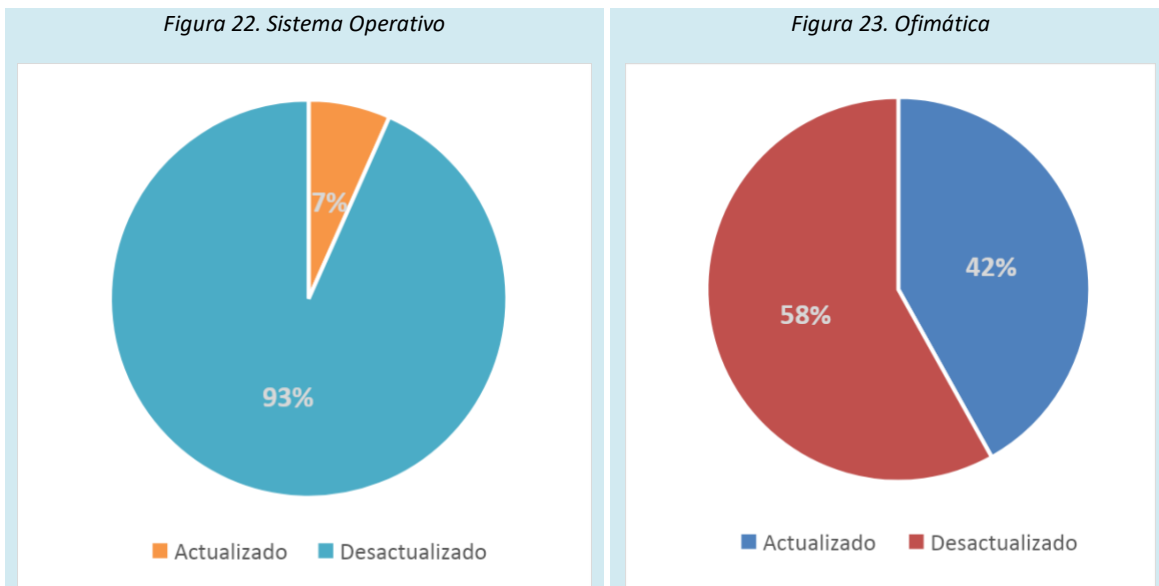
Adicionalmente se detecta que la mayoría de equipos analizados (77%) corresponden a equipos con bajas prestaciones computacionales o están obsoletos, como lo muestra la Figura 21. Capacidad equipos de cómputo. Este tipo de equipos generalmente tienden a generar pérdidas no sólo de productividad sino también de tiempo y dinero.

Figura 21. Capacidad equipos de cómputo



Fuente: Autores.

La desactualización de los equipos en cuanto a su hardware contribuye igualmente a una alta desactualización del sistema operativo (93%) y de las herramientas básicas ofimáticas Office (casi 60%), como lo muestran la Figura 22 y la Figura 23. Nótese que la gran diversidad de equipos mencionada anteriormente también puede estar dificultando que los mismos se encuentren actualizados en cuanto a los programas requeridos.



Fuente: Autores.

La encuesta también permitió detectar necesidades adicionales de software, en lo que respecta a licencias y capacitación del personal. La Tabla 12 presenta para cada programa informático su Frecuencia de uso y el Nivel de conocimiento declarado por los funcionarios para dicho programa. En general los niveles de conocimiento corresponden a las categorías Bajo-Medio.

Tabla 12. software adicional

	Frecuencia de uso	Nivel de Conocimiento
ArcGIS Desktop (Arcview)	3 diario, 3 semanal, 2 mensual	3 Bajo, 4 Medio, 1 Alto
Autocad	1 diario, 2 semanal, 3 mensual	1 Bajo, 4 Medio, 1 Alto
Microsoft Access	1 diario	1 Medio
Microsoft Project	1 diario, 3 mensual	3 Medio, 1 Alto
Google Earth	7 diario, 9 semanal, 1 mensual	4 Bajo, 9 Medio, 4 Alto
Transcad	-	1 Medio



## **Plan de implementación y procesos**

Con objeto de realizar una gestión estratégica de TI, en el Área Metropolitana de Bucaramanga adelantarán las siguientes acciones en relación con el modelo de gestión:

- Ajuste del proceso de gestión de TI.
- Adopción del procedimiento de gestión de proyectos TI.
- Adopción del procedimiento para actualización permanente del PETI.
- Adopción de procedimiento de gestión de proveedores.
- Adopción de los lineamientos relacionados con la participación TI en el diseño y ejecución de los proyectos de la entidad.
- Adopción de lineamientos de acuerdos de niveles de servicio y desarrollo.
- Adopción de lineamientos de transferencia de conocimiento.

## **Estructura organizacional del TI**

El Área metropolitana de Bucaramanga, adelanta acciones necesarias para adoptar un modelo organizacional, de delegación, asignación de funciones y obligaciones que permita cumplir con los siguientes postulados y responsabilidades, para lo cual hace parte de la sección de Modelo de Gestión de TI, se encuentra incorporada la revisión y ajustes de la estructura funcional actual del área de apoyo tecnológico y de información.

#### 4. Gestión de información.

Para la recolección de datos el área metropolitana de Bucaramanga realiza las siguientes actividades básicas: Entrada, almacenamiento, procesamiento, salida de información y Análisis de la Información.

**Entrada de Datos.** La entrada es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.

**Almacenamiento de Datos.** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene un sistema de información, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar los datos guardados en la sesión o en el proceso anterior. Estos datos suelen ser almacenados en estructuras de información denominadas archivos, los cuales pueden ser físicos o electrónicos.

**Procesamiento de Datos.** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida (Fichas Técnicas). Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados en él. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

**Salida de Información.** La salida es la capacidad de un Sistema para generar información para sacar la información procesada o bien datos de entrada. La salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo.

**Análisis de la Información.** Es el conocimiento generado a partir de la información obtenida del procesamiento de datos

## Herramientas de análisis

El Área metropolitana de Bucaramanga hace uso de las siguientes herramientas para el análisis de la información de forma anual.

**MIPEG:** La herramienta de autodiagnóstico constituye un [instrumento de ayuda](#), diseñado especialmente para que todas las entidades públicas, puedan determinar en cualquier momento, su estado de desarrollo frente a temas puntuales de su gestión y con base en ello establecer medidas y acciones de planeación para su mejoramiento continuo.

**ISO27001:** ISO 27001 es una norma internacional emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y describe cómo gestionar la seguridad de la información en una empresa. La revisión más reciente de esta norma fue publicada en 2013 y ahora su nombre completo es ISO/IEC 27001:2013. La primera revisión se publicó en 2005 y fue desarrollada en base a la norma británica BS 7799-2.

## Arquitectura de Información.

Para la comprensión arquitectura de información del Área metropolitana de Bucaramanga, se han contemplado desde la formulación del PETI inicial en la sección de Análisis de la Situación Actual al inicio de este documento.

## Sistemas de información

La arquitectura de sistemas de información además implica que todos sus niveles y las piezas que componen cada nivel están lógicamente y adecuadamente interconectadas para permitir el flujo de información definido por los procesos de la organización.

Adicionalmente, propicia que el sistema de información cumpla con las principales premisas que hacen posible el análisis de la información: fuentes únicas de datos, información de calidad, información como servicio, información en tiempo real y la información como un bien público (Ver Tabla. 13)

Tabla 13. Sistemas de Información AMB

	SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE APOYO ADMINISTRATIVO	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA	SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSPORTE	SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
APOYO ESTRATÉGICO	BMP	Visor metropolitano	N/A	Software de Emisiones atmosféricas
	SIIGO	Observatorio Metropolitano		
APOYO TECNOLÓGICOS	Módulo de valorización (tercerizado)	AutoCAD infraestructura	TransCAD	Aplicaciones móviles (Descubre AMB, Operación separe, Eco energías)
		AutoCAD LT	TransModeler	File maker la FM Pro 14 VLA
		ArcGIS Server		
		ArcGIS Online		
		ArcGIS Desktop		
		ArcGIS 3D		
		ArcGIS Spatial		
HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS y PRINCIPALES	Microsoft Office 2014, 2016, 2010			
	Correo Corporativo (Gmail) con dominio @amb.gov.co			
	Página Web (WordPress)			
	SQL server 2012, 2016			

Fuente autor

## Arquitectura de sistemas de información

Figura 24 Arquitectura de la información.



Fuente IT4+

## Implementación de sistemas de información

Las mejores prácticas de la industria de TI son un complemento a los lineamientos, guías, estándares y herramientas. Estas definen aspectos metodológicos y técnicos que han dado resultados para implementar o gestionar características puntuales de un tema o dominio de TI. Para esto se toma como referencia el Marco propuesto por el gobierno junto con su modelo de gestión IT4+ conforme a las metodologías adoptadas por el área metropolitana de Bucaramanga (ISO 27001) alineadas a los procesos de TI (Ver diagnostico ISO 27001)

## Servicios de soporte técnico

Tabla 14. Servicios de soporte Técnico

Encargado	Servicios
Profesionales universitarios y Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos cómputos del AMB</li> <li>• Mantenimiento sistemas de información</li> <li>• Mantenimiento Plataformas Misionales</li> <li>• Soporte usuario</li> <li>• Soporte Redes de Datos</li> <li>• Gestión presupuesto tecnológico</li> </ul>
Terceros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivos de equipos de impresión</li> <li>• Servidor de correo</li> <li>• Mantenimiento Software de valorización</li> <li>• Mantenimiento Hosting Pagina web</li> </ul>

Fuente autor

## Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Figura 25. Modelo de gestión de servicios tecnológicos



Fuente autor

## 5. MODELO DE PLANEACIÓN

El propósito de este instrumento de planificación institucional, es estructurar acciones enfocadas a avanzar en el camino de transformación del territorio metropolitano hacia un territorio próspero, donde la ciudad es el hogar del desarrollo humano, el desarrollo implica crecimiento y calidad de vida y el fin último son sus habitantes.

Orientados a ese logro, el Área Metropolitana de Bucaramanga continúa enfocando en el 2019, toda su apuesta institucional con esfuerzos funcionales y administrativos para trabajar en la gestión y desarrollo territorial sostenible, equitativo e integrado del territorio metropolitano

Para el área de tecnologías de la información se tiene proyectado la modernización administrativa cuyo objetivo es Transformar la estructura organizacional, administrativa y cultural de la institución que incorpore los conceptos de una administración receptiva, ágil, eficaz, tecnológica, técnica y competitiva, capaz de atender los nuevos retos de coordinación del desarrollo integral, armónico y sustentable del territorio metropolitano bajo los lineamientos del desarrollo sustentable para promover un territorio metropolitano inclusivo, seguro, resiliente y sostenible

Tabla 15. Planeación área de apoyo tecnológico y de información

	Actividades	Indicador	Meta	Cumplimiento Metas PIDM	Responsable
123	Fortalecer los procesos de mejoramiento institucional a cargo de la Secretaría General de la entidad: Gestión Jurídica, Gestión de Talento Humano, Gestión Documental, Atención del ciudadano, Gobierno Digital.	Informes de avance de actividades ejecutadas	4	C1-LE2-P6-M1 C1-LE2-P6-M2 C1-LE2-P6-M3 C1-LE2-P6-M4	SECRETARIA GENERAL
124	Fortalecer los procesos de mejoramiento institucional a cargo de la Subdirección Administrativa y Financiera: Gestión Financiera, Apoyo tecnológico y de información; Administración de bienes y servicios	Informes de avance de actividades ejecutadas	4		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Fuente Informe de gestión 2019

### Open Data y Sistemas de información Geográfico metropolitano.

Orientar los instrumentos de generación de conocimiento de la entidad como el visor metropolitano y open data hacia la identificación de proyectos que aborden las dinámicas del desarrollo sostenible basados en la innovación, el trabajo colaborativo y la vigilancia tecnológica en el marco del Centro de Pensamiento y proyectos urbanos del AMB.

Tabla 16. Planeación Open Data y sistemas de información Geográfico

	Actividades	Indicador	Meta	Cumplimiento Metas PIDM	Responsable
15	Fortalecer la operación del sistema de información geográfico SIG Metropolitano	Visor metropolitano mantenido y actualizado	1	C3-LE5-P16-M3 C1-LE1-P3-M1 C1-LE1-P3-M5	SPI / SAM / STM
16	Mantener el proceso de gestión de información geoespacial como instrumento de apoyo para la toma de decisiones para el desarrollo metropolitano sustentable - open data	Sistema de información institucional en funcionamiento	1	C3-LE5-P16-M3	

Fuente Informe de gestión 2019

El Área Metropolitana de Bucaramanga, cuenta con el procedimiento DIE-PR-003 de seguimiento al plan de acción que establece un proceso de recolección, utilización y análisis de información, paralelo a la ejecución del Plan de Acción para conocer su desarrollo, evitar desviaciones y aplicar correctivos; así como los mecanismos de evaluación para determinar si los resultados finales logrados con el desarrollo del plan de acción, procuraron finalmente la Gestión y Desarrollo Territorial Sostenible, Equitativo e Integrado del área metropolitana de Bucaramanga.

Las estrategias de seguimiento y evaluación del plan son diseñados e implementados por la asesora de gestión corporativa de la institución teniendo en cuenta los objetivos, metas e indicadores planteados en el plan y en los proyectos que lo desarrollan; y remitidas a la Oficina de Control Interno para la respectiva determinación de observaciones y recomendaciones de mejora.

### **Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC**

La formulación del PETI requiere de una serie de insumos necesarios para que se tenga un producto resultante y se encuentre adecuadamente alineada cada uno de ellos  
Se van a definir los siguientes insumos:



## Plan maestro o Mapa de Ruta

A continuación, en base a los seis (6) dominios del Marco de Referencia de AE, se establecen los productos y entregables más significativos y las actividades, iniciativas o proyectos en las que se debe comprometer el Área Metropolitana de Bucaramanga para alcanzarlos.

Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten durante la vigencia del PETI.

Tabla 17. Dominios del marco de referencia AE para el AMB

Dominio	Producto	Actividades
Estrategia de TI	Plan estratégico de TI alineado con el plan estratégico institucional y con arquitectura organizacional, en el que la gestión TI represente un valor estratégico para la organización.	Arquitectura empresarial.
		Continuidad de TI.
		Fortalecimiento de la gestión de TI.
		Definición de políticas TI.
Gobierno de TI	Oficina de TI consolidada y estructurada para desarrollar el plan estratégico con especialización técnica.	Identificar las necesidades de sistematización y apoyo tecnológico a los procesos de la institución.
		Realizar actividades las cuales puedan evaluar, monitorear y direccionar los servicios TI.
		Definición e implantación de procesos de gestión de TI.
Información	La información de la entidad debe reposar garantizándose la confidencialidad, integridad y disponibilidad de esta.	Definir pautas y liderar la gestión de los Componentes de información.
		Desarrollo de una arquitectura de información de la entidad.
Servicios Tecnológicos	Catálogo de Servicios Tecnológicos que beneficie a los actores internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información	Servicios de tecnología
		Gestión de la información
		Servicios tecnológicos
		Uso y apropiación
		Infraestructura tecnológica
		Mantenimiento. Preventivo y correctivo de equipos de cómputo
Actualización de los sistemas operativo		
Sistemas de Información	Sistemas de Información que cumplan con los	Fortalecimiento de los sistemas de las áreas de apoyo.
		Fortalecimiento de los sistemas de las áreas misionales.

Fuente. Mintic

## Definición de indicadores

Para realizar el seguimiento al Plan Estratégico de TIC y a la Gestión de TIC del Área metropolitana de Bucaramanga, se han definido cinco indicadores a los que se suman, para cada uno de los proyectos definidos en el PETIC, Este conjunto de indicadores permitirá guiar la ejecución del PETIC y brindar alertas tempranas que permitan corregir la ejecución en caso de ser necesario.

### INDICADORES DE TI- ÁREA DE APOYO TECNOLÓGICO Y DE INFORMACIÓN DEL AMB

<b>1</b>	<b>DEPENDENCIA O ÁREA</b>	Apoyo Tecnológico y de la información del AMB		
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		Cantidad de sistemas de Información		
<b>PROCESO</b>		Gestión de TIC – área de apoyo tecnológico y de la información		
<b>MIDE</b>		MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN		
<b>FORMULA DEL INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>EXPLICACIÓN DE LA VARIABLE</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>
sumatoria de sistemas de información, desarrollados, en desarrollo, propuestos, contratados, adquiridos	Adquiridos, renovados con respecto a la vigencia anterior	sumatoria de sistemas de información, desarrollados, en desarrollo, propuestos, contratados, adquiridos	Número de sistemas de información con diagnóstico y propuesta de inversión	Informe de gestión área de apoyo tecnológico y de información

<b>2</b>	<b>DEPENDENCIA O ÁREA</b>	Apoyo Tecnológico y de la información del AMB
----------	---------------------------	---

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Porcentaje de Avance en la implementación de la infraestructura que soporta el área de apoyo tecnológico de la información
-----------------------------	--

<b>PROCESO</b>	Gestión de TIC – área de apoyo tecnológico y de la información
----------------	--

MIDE	MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
FORMULA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VARIABLES	EXPLICACIÓN DE LA VARIABLE	FUENTE DE INFORMACIÓN
Porcentaje de avance en la implementación de la infraestructura tecnológica que soporta los Sistemas de Información	Porcentaje en el crecimiento de inversión anual en Avance y la implementación de la infraestructura tecnológica que soporta los Sistemas de Información del AMB	Sumatoria del porcentaje de avance en la implementación de la infraestructura tecnológica que soporta los Sistemas de Información misionales e institucionales	avance en el diagnóstico de sistemas de información con la que cuenta actualmente el AMB	Informe de gestión área de apoyo tecnológico y de información

<b>3</b>	<b>DEPENDENCIA O ÁREA</b>	Apoyo Tecnológico y de la información del AMB
----------	---------------------------	---

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Porcentaje de mantenimientos preventivos a equipos tecnológicos del AMB
-----------------------------	---

<b>PROCESO</b>	Gestión de TIC – área de apoyo tecnológico y de la información
----------------	--

<b>MIDE</b>		MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN		
<b>FORMULA DEL INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>EXPLICACIÓN DE LA VARIABLE</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>
Promedio de número de equipos tecnológicos del AMB asistidos por semestre	Mantenimientos preventivos proyectados contra mantenimientos preventivos realizados por semestre	Sumatoria de Equipos tecnológicos atendidos.	Promedio de equipos de infraestructura tecnológica atendidos durante el semestre	Informe de gestión área de apoyo tecnológico y de información

<b>4</b>	<b>DEPENDENCIA O ÁREA</b>	Apoyo Tecnológico y de la información del AMB
----------	---------------------------	---

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Porcentaje de solicitudes atendidas por incidencias informáticas
-----------------------------	--

<b>PROCESO</b>	Gestión de TIC – área de apoyo tecnológico y de la información
----------------	--


<b>MIDE</b>		<b>MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		
<b>FORMULA DEL INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>EXPLICACIÓN DE LA VARIABLE</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>
Número de solicitudes recibidas, sobre número de solicitudes atendidas.	Número de solicitudes	Número de solicitudes recibidas, sobre número de solicitudes atendidas.	Mide la cantidad de incidencias y fallas que presentan nuestros sistemas de información y nuestros equipos tecnológicos	Informe de gestión área de apoyo tecnológico y de información

<b>5</b>	<b>DEPENDENCIA O ÁREA</b>	Apoyo Tecnológico y de la información del AMB
----------	---------------------------	---

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Capacitación uso adecuado de tecnologías
-----------------------------	--

<b>PROCESO</b>	Gestión de TIC – área de apoyo tecnológico y de la información
----------------	--

<b>MIDE</b>		<b>MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		
<b>FORMULA DEL INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>EXPLICACIÓN DE LA VARIABLE</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>
Cantidad de capacitaciones programadas contra cantidad de capacitaciones realizadas anual	Número de capacitaciones realizadas anualmente	temas tecnológicos, uso de dispositivos, configuraciones, seguridad de la información, manipulación de datos y otros	Se mide la cantidad de capacitaciones que se realizan a los usuarios del AMB en temas tecnológicos, contemplando uso de dispositivos, configuraciones, seguridad de la información, manipulación de datos y otros	Informe de gestión área de apoyo tecnológico y de información

 <p><b>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</b> BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</p>	<b>PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO</b>	<b>CÓDIGO: DIE-FO-014</b>
	<b>FORMATO DE POLÍTICAS Y PLANES <u>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA</u></b>	<b>VERSIÓN: 01</b>

### Proyección de presupuesto área de TI

#### Hardware y servicios de Operación

2019	2020
\$ 893.305.073 Millones	670.000.000 millones

#### Software y Licenciamiento

2019	2020
\$ 125.000.000 Millones	1.293.000.000 millones

#### Recurso Humano, Apoyo estratégico y tecnológico

2019	2020
\$ 144.717.000 Millones	\$ 144.000.000 millones

#### Mantenimiento y renovación de software

2019	2020
\$ 28.603.468 Millones	\$ 58.000.000 millones

#### Recursos tecnológicos

2021	2022
\$ 600.000.000 millones	\$ 1.900.000.000 millones





NOMBRE COSTOS DE OPERACIÓN	2019												2020												2021												2022												COSTO OPERACIÓN
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
EQUIPO COMPUTOS Y PERIFERICOS	570620702																																																570620702
RACK DE COMUNICACIONES , CABLEADO ESTRUCTURADO, RED REGULADA, VOZ Y DATOS	56616889																																																56616889
CAMARAS DE VIDEO IP, NBR, CABLEADO E INSTALACIÓN, UPS													20809980																																				20809980
SOFTWARE WINDOWS SERVER, SQL SERVER, POWERBI,													106735239																																				106735239
PAGINA WEB	400000												400000																																				800000
SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN SOFTWARE DE GESTION DE PROCESOS BPM													90620000																																				90620000
SOFTWARE DE PROTECCION DE ANTIVIRUS PARA EQUIPOS DE COMPUTO	9437820																																																9437820
SERVICIOS DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE EQUIPOS DE IMPRESIÓN, ESCANEÓ Y PROTECCIÓN ELECTRICA	13068804																																																13068804
CUENTAS DE CORREO ELECTRÓNICO CORPORATIVO GMAIL	19165648												23500075																																				42665723
<b>TOTAL COSTO OPERACIÓN</b>																																																<b>911375157</b>	

## 7. PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

## PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Solo diligenciar las casillas en blanco

Convenciones: 0=nulo, 1=muy bajo, 2=bajo, 3=medio, 4=alto, 5=muy alto

PESO PORCENTUAL	45%	10%	15%	30%	45%	10%	15%	30%	100%
PROYECTO	Impacto en las capacidades de la entidad	Proyecto con bajo riesgo	Capacidad de ejecución del proyecto	Ganancias rápidas	Impacto en las capacidades de la entidad	Proyecto con bajo riesgo	Capacidad de ejecución del proyecto	Ganancias rápidas	Total
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA CASTRO METROPOLITANO Y APOYO OTRAS SUBDIRECCIONES	5	3	4	4	45%	6%	12%	24%	87%
INFRAESTRUCTURA ADECUACIONES INSTALACIONES SEDE NEOMUNDO	5	3	4	4	45%	6%	12%	24%	87%
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN NEOMUNDO	4	3	4	4	36%	6%	12%	24%	78%
COMPRA DE HERRAMIENTA SOFTWARE	5	3	4	4	45%	6%	12%	24%	87%
SERVICIOS DE HOSTING	5	2	2	5	45%	4%	6%	30%	85%
MANTENIMIENTO SOFTWARE BPM	5	2	3	4	45%	4%	9%	24%	82%
PROTECCION ENDPOINT	5	2	4	5	45%	4%	12%	30%	91%
MANTENIMIENTOS CORRECTIVO Y PREVENTIVO	4	1	3	4	36%	2%	9%	24%	71%
CORREO ELECTRONICO	5	3	2	5	45%	6%	6%	30%	87%

## 8. PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PETI

El PETI del Área Metropolitana de Bucaramanga una vez cumpla las fases de aprobación por parte de la alta Dirección y cuente con el recurso Humano facultado, se presentarán los siguientes grupos para presentar esta estrategia

Grupo objetivo	Estrategia de Divulgación	Tipo	Responsable
Alta Dirección	Comité Directivo	Presentación	Líder Programa TIC
Funcionarios de planta y Contratistas de cada sub Dirección y parte administrativa.	Diseñar estrategias de presentación por medios audiovisuales, correo masivo o Intranet	Charla Informativa	Líder Programa TIC – Oficina de Comunicaciones y Sistemas
Comunidad en General	Socializar a la Comunidad en general a través de la página WEB del AMB y correo electrónico	Presentación	Líder Programa TIC

Es importante que el contenido del PLAN DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN PETI se divulgue e integre a las nuevas condiciones del área de apoyo tecnológico y de información y a los componentes estratégicos de la nueva administración para el periodo 2021- 2023 Los alcances de la prestación de servicios se detallan a continuación y de conformidad con la propuesta técnico-económica de servicios presentada a la Entidad.

1. Mantenimiento y actualización de plataformas informáticas PRESUPUESTO.NET, SIIGO PYME, BPM GO
2. Desarrollo del módulo de valorización y generación de paz y salvos *on line* sobre plataforma BPM GO

3. Desarrollo de los módulos complementarios de Transporte Metropolitanosobre plataforma BPM teniendo participación de todas las áreas de la entidad

### HISTORIA - CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS INTRODUCIDOS
1.0	30/07/2018	Emisión inicial del documento
1.1	20/11/2019	Modificaciones del documento – Plan de mejoramiento
2.0	05/01/2021	Ajustes al Plan PETIC. De acuerdo con observaciones
3.0	27/01/2022	Actualización del PETIC

Elaboró

Ing. Freddy Neil Varela Lemus. PU – SAF

Ing. Anderson Fabián Mendoza Navas. PU –SPI

