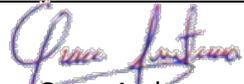
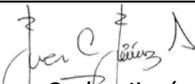
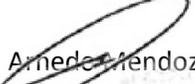


	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CONTROL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción del cambio
Ver firma digital de aprobación del documento	01	En el marco de la reestructuración de la EMB, se realiza la modificación de la denominación de los procesos (De IT – Administración de recursos IT a GT – Gestión Tecnológica) y código de documento (De IT-DR-001_V.02 a GT-DR-001_V.01), se realiza modificación general al documento.

Elaboró	Revisó	Aprobó	Aprobó SIG
 Juan Gómez Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	 Grace Andrea Quintana Ortega Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	 Juan Carlos Jiménez Jefe de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	Claudia Marcela Galvis Russi Representante de la Alta Dirección SIG
 Yuly Rojas Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información			
 Pedro González Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información			
 Arnedo Mendoza Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información			
 Andrés Cañon Torres Profesional Oficina de Tecnología y Sistemas de Información			

 Diana Marcela Aponte – Oficina Asesora de Planeación

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. OBJETIVO.....	6
3. ALCANCE DEL DOCUMENTO .....	6
4. MARCO NORMATIVO .....	7
5. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS.....	10
Estrategia Nacional .....	10
Estrategia Distrital.....	11
Estrategia de la Entidad .....	11
Enfoque Externo.....	13
Enfoque Interno .....	13
6. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS.....	14
RPA: el inicio de la automatización .....	14
Internet de las cosas (IOT) .....	15
BPM .....	15
Blockchain (cadena de bloques) .....	15
Big data .....	15
Malla de ciberseguridad.....	16
Hiperautomatización.....	16
ICR (Intelligent Character Recognition).....	16
X-ROAD – Interoperabilidad.....	17
7. MODELO OPERATIVO .....	17
Descripción de los procesos .....	18
Alineación de TI con los Procesos .....	22
Riesgos asociados a los procesos .....	24
Riesgos del proceso de Gestión de TI: .....	25
8. TRÁMITES .....	42
9. SITUACIÓN ACTUAL.....	42
Estrategia de TI.....	42
Misión y Visión de TI .....	42
Objetivos estratégicos de TI.....	42
Servicios de TI.....	43
Servicios de Soporte Técnico: .....	44
Servicios de aplicaciones:.....	45
Organización y Gobierno de TI.....	45
Funciones del Área de TI .....	45
Procesos de TI .....	46
Análisis de los dominios del Marco de Arquitectura Empresarial: .....	47
Gestión de Información .....	47
Sistemas de información.....	48
Sistemas de apoyo .....	49
Sistemas de información misionales.....	50

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Servicios informativos digitales.....	51
Sistemas de información de direccionamiento estratégico.....	51
Procesos Vs. Aplicativos que los apoyan.....	52
Servicios Tecnológicos.....	53
Situación actual de la Infraestructura tecnológica .....	53
Acuerdos de Nivel de Servicio.....	54
Infraestructura .....	54
Servicios LAN.....	55
Arquitectura WAN.....	55
Arquitectura Wifi.....	55
Conectividad.....	55
Operación de los servicios tecnológicos .....	55
Seguridad Perimetral .....	55
Centralización y control de los Servicios de impresión.....	56
Mesa de servicios .....	56
Uso y Apropiación de la Tecnología .....	56
Análisis Financiero.....	56
10. SITUACIÓN OBJETIVO.....	59
Misión de TI.....	59
Visión de TI.....	59
Estrategia de TI.....	59
Objetivos estratégicos de TI .....	60
Gobierno de TI.....	61
Funciones de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información .....	62
Roles y responsabilidades propuestos para el área de TI.....	64
Procesos de TI .....	65
Descripción del Proceso propuesto: .....	65
Estrategia de TI.....	66
Gestión de Recursos de TI.....	67
Gestión de Servicios de TI .....	67
Capacidades de TI .....	69
Gestión de Información .....	70
Infraestructura tecnológica.....	71
Red de Área Local.....	71
Red Inalámbrica .....	72
Arquitectura de Sistemas de Información .....	73
Implementación de sistemas de información.....	74
Uso y Apropiación de TI .....	75
Plan de capacitación en TI.....	76
Plan de gestión del cambio .....	76
Alistamiento hacia el cambio .....	76
Sostenibilidad del cambio .....	76
Gestión de efectos del cambio.....	76
11. RUPTURAS ESTRATEGICAS .....	77
12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS PROYECTOS Y MAPA DE RUTA .....	77

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Iniciativas.....	77
Estrategia y Gobierno de TI.....	77
Fortalecimiento BIM: .....	78
Infraestructura tecnológica.....	79
Sistemas de Información.....	79
Seguridad y privacidad de la información.....	81
Hoja de ruta iniciativas.....	82

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## 1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Metro de Bogotá tiene como misión ser ejemplo de gestión de movilidad sostenible, segura, confiable, eficiente y con altos estándares tecnológicos, esta meta de la Entidad propicia el uso y aprovechamiento de la tecnología, con el fin de lograr la implementación de buenas prácticas, la eficiencia de los recursos habilitados, la toma de decisiones y la satisfacción de las necesidades identificadas.

Los lineamientos nacionales del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia pacto por la Equidad”, establecen la importancia de las tecnologías de la información y comunicaciones como fuente y pilar para el desarrollo de las regiones de Colombia, así como el Plan TIC 2018 – 2022 “El futuro digital es de todos” el cual indica las directrices y lineamientos que las entidades públicas deben tener en cuenta para el desarrollo y fortalecimiento institucional de las TIC; por ello, para la Empresa es prioridad implementar dichos lineamientos para avanzar en los objetivos estratégicos y misionales a través del uso eficiente de las TIC.

De la misma manera, la Política de Gobierno Digital plasmada en el Decreto 1008 de 2018, recomienda los lineamientos que deberán adoptar las entidades pertenecientes a la administración pública, encaminados hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades TIC. Dentro de la política se detalla el Habilitador de Arquitectura, el cual contiene todas las temáticas y productos que deberán desarrollar las entidades en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión de las tecnologías, así mismo el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial V 2.0 es uno de los pilares de este habilitador.

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información de la Entidad, a través de la definición de su plan estratégico de Tecnologías de la Información (2022 -2023 enmarcado en el plan de desarrollo distrital vigente), tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de TI del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales mientras se piensa en tecnología, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan estratégico de TI debe producir una vez se inicie su ejecución.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información está alineado con la estrategia Nacional, territorial e Institucional, el documento contempla los resúmenes a alto nivel del Análisis de la situación actual, la arquitectura actual de Gestión de TI, la arquitectura destino de Gestión de TI, Brechas, Marco Normativo. Por último, se establece las iniciativas estratégicas de TI, el portafolio de proyectos y su hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo.

La estructuración y la puesta en ejecución del PETI cuenta con importantes beneficios estratégicos y tácticos para la Entidad:

- Apoyar la transformación digital de la entidad por intermedio de un portafolio de proyectos que estén alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia, de tal manera que

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.

- Fortalecer las capacidades de la Oficina de tecnología y Sistemas de información para apoyar la estrategia y modelo operativo de la entidad
- Identificar herramientas que ayuden a contar con información oportuna para la toma de decisiones y permitan el desarrollo y mejoramiento de la entidad.
- Adquirir e implementar buenas prácticas de Gestión de TI.
- Adoptar tecnología disruptiva para apoyar la gestión institucional.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información busca entonces recopilar el sentir de la entidad, identificar las oportunidades de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información y finalmente proponer un camino de crecimiento alineado con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad.

Es así como el presente documento “PETI” se encuentra completamente articulado con las recomendaciones brindadas por la Política de Gobierno Digital y el Marco de Arquitectura Empresarial y se establece como uno de los artefactos o productos definidos para mejorar la prestación de los servicios de tecnologías de la información que presta la EMB, en el marco del avance del índice de cumplimiento de la política de Gobierno Digital.

## 2. OBJETIVO

Definir, diseñar e implementar la hoja de ruta del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para la Empresa Metro de Bogotá durante el periodo vigente del Plan Distrital de Desarrollo 2022 – 2023, este documento contiene las brechas y oportunidades de mejoramiento de los grupos de interés en lo relacionado con la Gestión de TI, con el fin de apoyar la estrategia y el modelo operativo de la organización apoyados en las definiciones de la Política de Gobierno Digital.

## 3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El presente documento contiene las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Arquitectura Empresarial (MAE v2) comprender, analizar, construir y presentar, con el enfoque de la estructuración del Plan, este PETI se encuentra alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad.

El PETI incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la situación actual y objetivo de la Gestión de TI, la identificación de brechas y definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta con el cual se impactará de manera positiva a la Empresa Metro de Bogotá y se contribuirá al fortalecimiento del sector movilidad y a la transformación digital.

Se realizó teniendo en cuenta la normatividad vigente, así como los recursos y las necesidades de la EMB.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. "TRAFALGAR" Metro de Bogotá S.A.
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

El PETI ha sido desarrollado para las vigencias 2022 y 2023, de acuerdo con el Plan Distrital de Desarrollo vigente.

#### 4. MARCO NORMATIVO

A continuación, se relaciona normativa para tener en cuenta y que aplica en la definición, diseño e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información en la Empresa Metro de Bogotá:

Marco Normativo	Descripción
Ley 962 de 2005	El artículo 14 lo siguiente “Cuando las entidades de la Administración Pública requieran comprobar la existencia de alguna circunstancia necesaria para la solución de un procedimiento o petición de los particulares, que obre en otra entidad pública, procederán a solicitar a la entidad el envío de dicha información. En tal caso, la carga de la prueba no corresponderá al usuario. Será permitido el intercambio de información entre distintas entidades oficiales, en aplicación del principio de colaboración. El envío de la información por fax o por cualquier otro medio de transmisión electrónica, proveniente de una entidad pública, prestará mérito suficiente y servirá de prueba en la actuación de que se trate, siempre y cuando se encuentre debidamente certificado digitalmente por la entidad que lo expide y haya sido solicitado por el funcionario superior de aquel a quien se atribuya el trámite”.
Ley 1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones
Ley 1955 del 2019	Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Ley 1712 de 2014	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.
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAIS" "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.
Decreto 1151 de 2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Marco Normativo	Descripción
Decreto 1413 de 2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales
Decreto 2150 de 1995	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
Decreto 4485 de 2009	Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
Decreto 235 de 2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Decreto 2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2693 de 2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012" o Ley de Datos Personales.
Decreto 2573 de 2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto 2433 de 2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 1078 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 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.
Decreto 728 2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 728 de 2017	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.
Decreto 1499 de 2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.
Decreto 612 de 2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Marco Normativo	Descripción
Decreto 1008 de 2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 2106 del 2109	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Pública Efectiva
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Resolución 3564 de 2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Resolución 3564 2015	Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
Resolución 1519 de 2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos
Resolución 500 de 2021	Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la Política de Gobierno Digital
Norma Técnica Colombiana NTC 5854 de 2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
CONPES 3292 de 2004	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.
CONPES 3920 de Big Data, del 17 de abril de 2018	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
CONPES 3854 Política Nacional de Seguridad Digital de Colombia, del 11 de abril de 2016	El crecimiento en el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, reflejado en la masificación de las redes de telecomunicaciones como base para cualquier actividad socioeconómica y el incremento en la oferta de servicios disponibles en línea, evidencian un aumento significativo en la participación digital de los ciudadanos. Lo que a su vez se traduce en una economía digital con cada vez más participantes en el país.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Marco Normativo	Descripción
	Desafortunadamente, el incremento en la participación digital de los ciudadanos trae consigo nuevas y más sofisticadas formas para atender contra su seguridad y la del Estado. Situación que debe ser atendida, tanto brindando protección en el ciberespacio para atender estas amenazas, como reduciendo la probabilidad de que estas sean efectivas, fortaleciendo las capacidades de los posibles afectados para identificar y gestionar este riesgo
CONPES 3975	Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
Circular 02 de 2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.
Directiva 02 2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones

## 5. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

A continuación, se referencian los motivadores estratégicos a nivel Nacional, a Nivel distrital y los lineamientos y Políticas que dan línea en la orientación y alineación a la Estrategia de Tecnologías de la Información (PETI) de las entidades del País. De la misma manera, se presenta el contexto como Entidad.



Ilustración 1. Motivadores estratégicos del PETI

### Estrategia Nacional

El Gobierno Nacional desde hace varios años viene apalancando el cumplimiento de la Política de Gobierno Digital antes Estrategia de Gobierno en Línea (GEL), esto con el fin de fortalecer el portafolio de servicios que tiene el estado, la relación e interacción con los ciudadanos y por supuesto afianzar la

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

estrategia de la tecnología en pro de avanzar en el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

Durante el presente periodo de gobierno se firmó el Pacto por la transformación digital, que contribuye notablemente a que las entidades hagan uso eficiente de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones TIC, este plan fortalece las iniciativas para que las entidades públicas quieran hacer parte activa de la transformación digital y lograr satisfacer las necesidades de los usuarios de la oferta pública.

Por otro lado, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como cabeza del sector tecnología en el País, apalanca a través de diferentes programas y proyectos sacar el máximo provecho a las TIC y dicta los lineamientos para implementar la Política de Gobierno Digital en las entidades, proponiendo el desarrollo de habilidades digitales en los colaboradores del sector público y propiciando el avance en todos los campos con el uso de tecnología, así como brindando las guías necesarias para la implementación de las políticas, leyes y lineamientos enfocados en TI.

Del mismo modo, entidades como EL Departamento Administrativo de la Función Pública y el Departamento Nacional de Planeación apoyan la digitalización y modernización del Estado a través de la generación de sinergias con el sector TIC del país y con la normatividad vigentes.

### **Estrategia Distrital**

El Gobierno Distrital está realizando diversas actividades enfocadas en aportar valor a la ciudad de Bogotá a través del uso de tecnologías emergentes, actualmente se están definiendo proyectos que seguramente impactarán en todos los sectores económicos de la capital del País.

Por ejemplo, en el sector movilidad se están definiendo, diseñando e implementando proyectos que buscan el cierre de las brechas digitales teniendo en cuenta las recomendaciones del MinTIC y por supuesto las necesidades de interacción, interoperabilidad y mejoramiento continuo de las entidades del Distrito.

Por otra parte, la alcaldía de la ciudad a través de la alta consejería distrital para las TIC está acompañando el avance de los proyectos de alto impacto de los diferentes sectores, apoyando iniciativas que contribuyan significativamente en el avance de Bogotá.

Es claro que la estrategia Distrital permite e invita a la incorporación de nuevas tecnologías a las entidades del territorio y que brinda los espacios de acompañamiento correspondientes para lograr las sinergias necesarias en pro de la transformación digital de Bogotá.

### **Estrategia de la Entidad**

La Empresa Metro de Bogotá tiene claro que, para avanzar en el diseño, la construcción y futura operación y mantenimiento del Metro, se requiere del uso de tecnologías emergentes; es por ello, que a través del presente Plan Estratégico de TI se busca estructurar proyectos, así como identificar

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

oportunidades para la inyección de nuevas tecnologías en los planes que ya se encuentran en desarrollo.

Con el importante aporte de la EMB el sector movilidad del distrito se verá fortalecido y conseguirá de manera ágil y colaborativo el cumplimiento de las metas trazadas.

El impacto de la consolidación de la movilidad en Bogotá traerá consigo ciudadanos satisfechos, ahorro de recursos, tiempo y mejoras significativas en la calidad de vida de los usuarios y propiciará la definición y ejecución de nuevos proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible de la ciudad; por esto, en la Empresa Metro de Bogotá se tiene como visión poder ser reconocida como ejemplo de gestión de movilidad sostenible, segura, confiable, eficiente y con altos estándares tecnológicos.

De la misma manera, al definir la expansión de la Primera Línea del Metro de Bogotá-PLMB, conectándose con el Sistema Integrado de Transporte Público-SITP será de gran valor para la ciudadanía y esto se consigue justamente haciendo uso de nuevas tecnologías y alineando los procesos y objetivos misionales y estratégicos a la planeación y gestión integral.

Por otra parte, la EMB busca fortalecer y apoyar en la consolidación del modo férreo regional, poder ser un referente a nivel de cultura, valores y motivo de orgullo y apropiación ciudadana, por su contribución a la transformación positiva de la capital, así como ser reconocida en América por la generación de otras fuentes de financiación que contribuyan a su sostenibilidad en el tiempo y esta visión se puede apalancar a través del uso eficiente de las TIC.

De acuerdo con el documento PE-DR-001- Direccionamiento Estratégico de la EMB. los lineamientos estratégicos definen el horizonte de la empresa, y son planteados cada cuatro (4) años, una vez es adoptado el Plan de Desarrollo Distrital o cuando la dinámica y necesidades de la entidad lo requiera. Estos lineamientos están conformados por la misión, visión y objetivos estratégicos, descritos a continuación:

**Misión:** Nuestro propósito como Empresa Metro de Bogotá es transformar positivamente la movilidad del Distrito Capital mediante la implementación y operación del modo ferroviario del SITP; con conexión a las redes de integración regional, aportando al desarrollo y renovación urbana de la ciudad, con el fin de generar acceso a oportunidades urbanas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

**Visión:** En el año 2028, con la entrada en operación de la PLMB, la Empresa será reconocida como ejemplo de gestión de movilidad sostenible, segura, confiable, eficiente y con altos estándares tecnológicos. Se habrá definido la expansión de la PLMB, conectándose con el SITP y fortaleciendo la consolidación del modo férreo regional. La EMB, será un referente de cultura, valores y motivo de orgullo y apropiación ciudadana, por su contribución a la transformación positiva de la capital. Adicionalmente, será reconocida en América por la generación de otras fuentes de financiación que contribuyan a su sostenibilidad en el tiempo.

Así mismo, los Objetivos Estratégicos que se definieron en la Empresa se clasificaron bajo el enfoque interno y externo de la siguiente manera:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Enfoque Externo

- Diseñar y ejecutar, en los tiempos y presupuestos acordados, la construcción del proyecto para poner en marcha la operación y la explotación de la PLMB, articulada con el SITP y la movilidad regional.
- Estructurar mecanismos que generen ingresos no tarifarios y desarrollen servicios de valor agregado para los pasajeros, así como la puesta en marcha de proyectos urbanos e inmobiliarios y la explotación comercial de los diferentes componentes del sistema metro y de otras fuentes de financiación para su sostenibilidad.
- Promover el desarrollo de proyectos urbanísticos, en especial de renovación urbana, con el fin de mejorar el espacio público y generar rentas permanentes en las áreas de influencia de las líneas del metro, con criterio de sostenibilidad.
- Realizar la identificación, planeación y estructuración de la expansión de la PLMB, incluyendo su adjudicación.
- Participar en el desarrollo de la estrategia de cultura ciudadana y seguridad vial del sector movilidad, promoviendo actitudes de solidaridad y tolerancia para la fase de obras; así como el aprovechamiento, respeto, cuidado y uso adecuado en las zonas de obra del proyecto metro y su área de influencia.

### Enfoque Interno

- Articular las políticas de gestión, desempeño institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.

De la misma manera, con el fin de articular las funciones asignadas a la Empresa Metro de Bogotá, para la consecución del Plan Distrital de Desarrollo –PDD –“Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para a Bogotá del Siglo XXI, 2020 -2024”, se formularon e inscribieron los siguientes proyectos de inversión en el Banco Distrital de Programas y Proyectos (BDPP) y en Banco de Proyecto de la Nación (Ver documento PE-DR-001 Direccionamiento Estratégico Institucional):

Proyecto	Objetivos
Diseño, construcción y puesta en operación de la PLMB -Tramo 1, incluidas sus obras complementarias	04 -Hacer de Bogotá Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible Programa:50 -Red de Metros Meta PDD: 401 -Alcanzar el 60 % del ciclo de vida del proyecto PLMB - Tramo 1 Proyecto Entidad: 7519 -Diseño, construcción y puesta en operación de la Primera Línea del Metro de Bogotá Tramo 1 (PLMB T-1), incluidas sus obras complementarias
Desarrollo, identificación, planeación, estructuración y	04 -Hacer de Bogotá Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible Programa: 50 -Red de Metros Meta PDD: 400 -Alcanzar el 100% del proceso de contratación para la expansión de la PLMB-Fase 2.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Proyecto	Objetivos
adjudicación de la fase 2 de la PLMB	Proyecto Entidad: 7520 -Desarrollo, identificación, planeación, estructuración y adjudicación de la fase 2 de la PLMB
Fortalecimiento de las actividades de gestión necesarias para afianzar la implementación de las políticas de gestión y desempeño en el marco del MIPG	05 -Construir Bogotá Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente Programa: 56-Gestión Publica Efectiva Meta PDD: 483 -Aumentar en 5 puntos el Índice de Desempeño Institucional para las entidades del Sector Movilidad, en el marco de las políticas de MIPG Proyecto Entidad: 7518 -Fortalecimiento de las actividades de gestión necesarias para afianzar la implementación de las políticas de gestión y desempeño en el marco del MIPG
Construcción de cultura Metro para Bogotá	04 -Hacer de Bogotá Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible Programa: 49 -Movilidad segura, sostenible y accesible Meta PDD: 383 -Definir e implementar dos estrategias de cultura ciudadana para el sistema de movilidad, con enfoque diferencial, de género y territorial, donde una de ellas incluya la prevención, atención y sanción de la violencia contra la mujer en el transporte Proyecto Entidad: 7521 -Cultura Metro para Bogotá

## 6. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

El avance de la industria 4.0 que irrumpe de manera trascendental la realidad de las diferentes organizaciones y sectores, la automatización de los procesos, la analítica de grandes volúmenes de datos, el uso de inteligencia artificial para la interacción y conseguir la omnicanalidad para que los usuarios se sientan escuchados, la toma de decisiones basadas en datos, la incorporación de tecnologías limpias, la búsqueda del equilibrio y sostenibilidad del medio ambiente y la transformación de la tecnología como estrategia de fortalecimiento de las instituciones, han logrado que haya una completa articulación entre las personas, las herramientas y los procesos, llegando a impactar de manera positiva a los ciudadanos y consiguiendo de esta manera satisfacer de manera eficiente las necesidades identificadas en un usuario, una comunidad e incluso en una ciudad y país.

La Empresa Metro de Bogotá no es ajena a esta transformación digital y debido a esto a través de la nueva Oficina de Tecnología y Sistemas de Información está estudiando la posibilidad de hacer uso de tecnologías de cuarta revolución industrial en el desarrollo de sus procesos y actividades.

A continuación, se identifican las tendencias tecnológicas que se consideran pueden apoyar el fortalecimiento de la EMB:

### RPA: el inicio de la automatización

La Automatización Robótica de Procesos al disminuir la intervención humana en tareas simples, repetitivas y con alto volumen de ejecución significa el inicio de la automatización inteligente. Su

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

adopción será necesaria en 2022 con una visión más estratégica que busque escalar y le permita a las empresas o áreas de trabajo potenciar sus ventajas a partir de nuevas tecnologías.

Además, Robotic Process Automation tiene la posibilidad de perfilarse como un servicio, esta nueva modalidad permitirá una mayor accesibilidad (Agudelo, 2021).

### **Internet de las cosas (IOT)**

Es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Es la conexión de internet más con objetos que con personas. También se suele conocer como internet de todas las cosas o internet en las cosas. Si los objetos de la vida cotidiana tuvieran incorporadas etiquetas de radio, podrían ser identificados y gestionados por otros equipos de la misma manera que si lo fuesen por seres humanos (Agudelo, 2021).

### **BPM**

Business Process Automation (Gestión de Procesos de Negocio), es la extensión de RPA que sistematiza y facilita los procesos individuales de negocio. Tiene la capacidad de organizar y conectar aplicaciones en un mismo sistema, enlazar las herramientas para lograr un acceso compartido y medir automáticamente resultados; estas son algunas de las características que les permiten a las empresas adaptar a sus empleados y procesos a las necesidades pospandemia (Agudelo, 2021).

Actualmente, varias compañías proponen el uso de la nube on Premise, privada, pública o con administración empresarial, con el fin de mejorar la seguridad de los datos, la estabilidad del ecosistema, la gestión de los riesgos, el dinamismo en las cargas de trabajo y la flexibilidad.

### **Blockchain (cadena de bloques)**

Esta tecnología digital tiene como función compartir todas las transacciones realizadas en un proceso a través de grupos de información conocidos como bloques.

Es importante para el 2022, ya que permite hacer transacciones sin la intervención de terceros, ofreciendo seguridad, transparencia y privacidad de la información aun cuando los equipos tecnológicos que participen en la cadena estén a miles de kilómetros de distancia.

### **Big data**

El uso adecuado de la big data permite analizar, procesar y almacenar datos con alto volumen de cantidad, variedad y velocidad. De esta manera se generan beneficios como: reducir gastos, tomar decisiones con base en datos en tiempo real, ofrecer servicios personalizados y encontrar áreas de oportunidad.

El 2022 proyecta esta tecnología en un enfoque más definido en la gobernanza de datos, el almacenamiento de información en la nube para mejorar la experiencia del cliente y el uso de los macrodatos como complemento en el trabajo de los investigadores en áreas como la Data Science.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Inteligencia Artificial: el motor de la industria 4.0

Esta tecnología ha sido impulsadora en la mayoría de los procesos de automatización robótica, aunque muchos representantes del ámbito tecnológico la analizan como uno de los avances más importantes y revolucionarios de su sector, hay que tener en cuenta que su impacto, al igual que el de otras tecnologías es paulatino.

Gartner asegura que la perspectiva de la Inteligencia Artificial para 2022 será generativa, en la que los métodos de aprendizaje automático se establecen con base a datos, algunos ejemplos de ello son la creación de software y la facilitación en la creación de fármacos (Agudelo, 2021).

### **Malla de ciberseguridad**

Uno de los peligros más comunes de la migración de datos a plataformas digitales es la seguridad, como respuesta surge esta tecnología que integra la seguridad en una ‘línea horizontal’ distribuida en una red.

Esta tendencia diseña e implementa una infraestructura de seguridad de TI que establece perímetros individuales alrededor de cada punto de acceso.

Para el 2022 se espera que el enfoque de seguridad se centralice en la orquestación de políticas y la distribución de su aplicación con el fin de generar una seguridad más modular y receptiva (Agudelo, 2021).

### **Hiperautomatización**

La demanda de la automatización en empresas de todos los sectores ha estado en constante crecimiento. La pandemia permitió que la integración de ellas (RPA, BPM, IA, ML, principalmente), brindara una respuesta oportuna a la crisis ocasionada por el covid-19.

En 2022 la hiperautomatización se perfilará como una de las bases del éxito, Gartner afirma que para lograr dicho objetivo es importante plantear los objetivos comerciales, los procesos a optimizar y la integración de tecnologías de software para potenciar los procesos (Agudelo, 2021).

### **ICR (Intelligent Character Recognition)**

El software ICR es una forma avanzada de tecnología de reconocimiento óptico de caracteres (OCR)., mientras que el software OCR solo puede reconocer texto impreso, el software ICR reconoce texto escrito a mano y una variedad de estilos de fuente. Los datos extraídos de los documentos escaneados se podrán integrar en procesos, como los flujos de trabajo y los informes analíticos ayudando a eliminar la necesidad de ingreso manual por parte de los colaboradores y a aumentar la precisión de la información ingresada (Agudelo, 2021).

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	<b>PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA</b>		
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: GT-DR-001</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>	

## X-ROAD – Interoperabilidad

Lograr prestar servicios o habilitar trámites 100% digitales requiere de una plataforma de interoperabilidad que conecte todas las instituciones. Aquí es donde entra en juego el término interoperabilidad que, en otras palabras, la manera en que las diferentes organizaciones estatales pueden intercambiar información propia o de los ciudadanos en un mismo formato y lenguaje para ejecutar un trámite o prestar un servicio.

X-Road es una solución de capa de intercambio de datos de código abierto y gratuita. Permite a las organizaciones intercambiar información de forma segura a través de Internet. X-Road se lanza bajo la licencia de código abierto del MIT y está disponible de forma gratuita.

X-Road implementa un conjunto de características estándar para respaldar y facilitar el intercambio de datos y garantiza la confidencialidad, integridad e interoperabilidad entre las partes que intercambian datos (Agudelo, 2021).

## 7. MODELO OPERATIVO

El presente CAPÍTULO del Plan Estratégico de TI describe de alto nivel el mapa de procesos de la Empresa Metro de Bogotá, a través del cual se representa el flujo de las actividades que se están realizando en la Entidad, así como de qué manera son gestionadas para lograr el cumplimiento de las metas propuestas. A continuación, se puede ver el Mapa de Procesos vigente de la EMB:

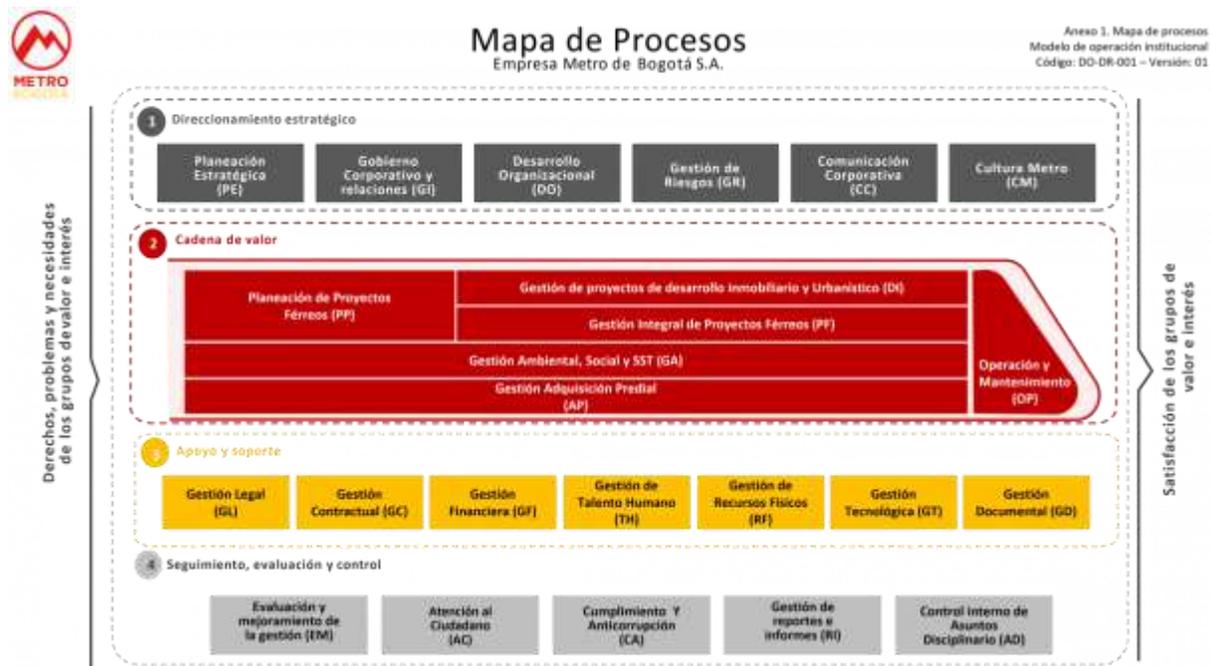


Ilustración 2. Mapa de Procesos de la EMB

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Para más información se sugiere ver el documento DO-DR-001 Modelo de Operación Institucional Empresa Metro de Bogotá S.A. Valga aclarar, que durante la vigencia 2021 la Entidad estuvo en reestructuración y este mapa de procesos es el resultado del trabajo realizado entre las altas directivas y los equipos de trabajo de las diferentes direcciones y oficinas, buscando fortalecer la Empresa a través de la articulación de las iniciativas y la implementación de buenas prácticas para el cumplimiento de los objetivos misionales y estratégicos de la Empresa Metro de Bogotá, así como la modernización de los procesos y el trabajo colaborativo en pro de afianzar la oferta y generar valor al sector movilidad, al distrito y al País.

Descripción de los procesos

### **Procesos estratégicos**

Son los procesos destinados a definir y controlar las metas, políticas y estrategias de la organización.

**Planeación Estratégica (PE-CP-001):** Alinear la Entidad en torno a las prioridades de política pública e institucional en el marco del Plan Desarrollo Distrital y el Plan Sectorial, a través de directrices y lineamientos necesarios para elaborar y hacer seguimiento a los planes de inversión conforme a lo establecido en la misión, visión y objetivos estratégicos de la Entidad, apalancado en el plan de anual de adquisiciones.

**Gobierno corporativo y relaciones (GI-CP-001):** Estructurar las normas, prácticas, políticas, procesos y principios que deben orientar las actuaciones de la entidad y sus funcionarios en materia de transparencia y regular los mecanismos para identificar y tramitar conflictos de interés durante la planeación, ejecución y operación de los sistemas férreos y metro, con el fin de contribuir de manera eficiente y duradera al logro de un clima de respeto, integración y diálogo productivo entre los Grupos de valor e interés, apalancado en el plan anual de adquisiciones.

**Desarrollo Organizacional (DO-CP-001):** Establecer, implementar y mantener el Sistema Integrado de Gestión de la Entidad, mediante la aplicación de un conjunto articulado de herramientas de gestión, procesos de aprendizaje y mejoramiento organizacional, así como la innovación en la ejecución de los procesos, para el logro de los objetivos institucionales y la satisfacción de las partes interesadas y grupos de valor, los recursos del proceso se encuentran apalancados en el plan anual de adquisiciones.

**Gestión de Riesgos (GR-CP-001):** Gestionar los riesgos de la entidad de manera permanente, con la participación de los grupos de valor y partes interesadas de la EMB, por medio del uso de herramientas y metodologías disponibles, con el fin de administrar y fomentar la cultura de la gestión de riesgos con los recursos disponibles.

**Comunicación corporativa (CC-CP-001):** Cumplir el derecho ciudadano a la comunicación pública de los proyectos de la EMB durante la construcción, ejecución y operación de las líneas del Sistema Metro, con actividades que promuevan la apropiación del proyecto y contribuyan a la creación de una marca de ciudad fuerte que represente este servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros de Bogotá, apalancado en la definición de necesidades establecidas en el plan anual de adquisiciones de cada vigencia.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

**Cultura Metro (CM-CP-001):** Promover procesos de cultura ciudadana fundamentados en el respeto y la tolerancia para desarrollar conversaciones y movilizar comportamientos ciudadanos alrededor del uso, disfrute y cuidado del Metro de Bogotá en sus fases: previa, de construcción, y de pruebas y operación comercial, logrando un impacto en el sistema integrado de transporte de la ciudad, apalancado en la definición de necesidades establecidas en el plan anual de adquisiciones de cada vigencia.

### Procesos misionales

Son procesos que permiten generar los productos y/o servicios que se entregan a los grupos de interés y grupos de valor, por lo que inciden directamente en su satisfacción

**Planeación de Proyectos Férreos (PP-CP-001):** Realizar la estructuración técnica, financiera, legal y de riesgos de los proyectos de metro y férreos mediante las modalidades de contratación que se definan, sus componentes y servicios complementarios de transporte, renovación urbana y otro tipo de infraestructura pública que el Gobierno Distrital le asigne a la Empresa que permita mejorar la prestación del servicio de transporte público de Bogotá.

**Gestión de Proyectos de Desarrollo Inmobiliario y Urbanístico (DI-CP-001):** Planear, gestionar y ejecutar integralmente los proyectos de desarrollo urbano y de desarrollo inmobiliario que permitan la captura de valor y la generación de rentas permanentes para la Empresa, así como la implementación de instrumentos urbanísticos de financiación, y de otros negocios no tarifarios en los proyectos férreos que se gestionan apalancado en el plan anual de adquisiciones.

**Gestión Integral de Proyectos Férreos (PF-CP-001):** Ejecutar los proyectos férreos y de metro asignados con todos sus componentes, a través de la articulación institucional e Interinstitucional y supervisión contractual, garantizando que se cumplan las especificaciones técnicas, los costos, los cronogramas y el alcance establecidos en la etapa de estructuración hasta antes del inicio de su etapa de operación y mantenimiento

**Gestión Ambiental, Social y SST (GA-CP-001):** Realizar la estructuración técnica, financiera, legal y de riesgos de los proyectos de metro y férreos mediante las modalidades de contratación que se definan, sus componentes y servicios complementarios de transporte, renovación urbana y otro tipo de infraestructura pública que el Gobierno Distrital le asigne a la Empresa que permita mejorar la prestación del servicio de transporte público de Bogotá.

**Gestión Adquisición Predial (AP-CP-001):** Identificar, evaluar y gestionar oportunamente los bienes inmuebles requeridos para el desarrollo de los proyectos de la Empresa, incluyendo los férreos y de metro, y de negocios no tarifarios a través de la articulación institucional e Interinstitucional, garantizando que se cumplan las especificaciones técnicas, costos, cronogramas y la normatividad aplicable, apalancado en el plan anual de adquisiciones de cada vigencia.

**Operación y Mantenimiento (OP-CP-001):** Ejecutar la operación y el mantenimiento de la infraestructura, del material rodante, de los equipos electromecánicos y los sistemas metro  
*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

ferroviarios, posterior a la obtención de la certificación de operación segura del sistema y el permiso de operación correspondiente, a través de actividades de supervisión, monitoreo y control asociadas a la ejecución y mantenimiento del proyecto, garantizando la aplicación de los lineamientos definidos en la etapa de planificación del proyecto, en el plan operacional aprobado por la autoridad de transporte Distrital y en las acciones de mejoramiento continuo.

### Procesos de apoyo

Estos procesos soportan el desarrollo misional de la Empresa Metro de Bogotá S.A. orientados a satisfacer las necesidades de usuarios internos pertenecientes a otros procesos.

**Gestión Legal (GL-CP-001):** Dirigir, liderar, gestionar y controlar las funciones en materia jurídica, procurando la unidad de criterio en la Empresa, proporcionando asesoría jurídica necesaria para que se cumpla el objeto social y sus funciones, de manera oportuna y cumpliendo la normatividad vigente, liderando la estructuración legal de proyectos de metro y férreo, y dirigiendo la defensa judicial y la prevención del daño antijurídico cuando esto lo amerite.

**Gestión Contractual (GC-CP-001):** Dirigir, liderar, gestionar y adelantar los diferentes procesos de contratación, requeridos por la entidad, mediante la estricta sujeción a la normatividad contractual correspondiente a cada modalidad, con el fin de garantizar la adquisición de obras, bienes y servicios para suplir las necesidades de la entidad, el cumplimiento de las metas del Plan de Acción Institucional y los objetivos estratégicos de la entidad, apalancado en el plan anual de adquisiciones.

**Gestión Financiera (GF-CP-001):** Apoyar la estructuración financiera de nuevos proyectos y coordinar la planeación, consecución, registro presupuestal, contable y tesorero, y control de los recursos financieros mediante el cumplimiento de la normatividad aplicable, con el propósito de garantizar la oportunidad de los mismos en cada vigencia, en función de atender las obligaciones de la entidad generando el número de reportes requeridos por la administración y los organismos de control.

**Gestión de Talento Humano (TH-CP-001):** Proveer y gestionar integralmente el talento humano de la Empresa Metro de Bogotá, de tal forma que permita el logro de los objetivos institucionales, a través de la implementación de los diferentes planes y programas apalancado en el Plan Estratégico de Talento Humano, los Planes de acción de cada vigencia y el Plan anual de adquisiciones de la vigencia, procurando un adecuado clima laboral y condiciones óptimas de seguridad y salud en el trabajo.

**Gestión de Recursos Físicos (RF-CP-001):** Gestionar de manera oportuna y con calidad los recursos de bienes y servicios necesarios para dar cumplimiento a las necesidades de la Entidad, a través del desarrollo de procesos contractuales y administrativos, apalancados en el plan anual de adquisiciones para la vigencia.

**Gestión Tecnológica (GT-CP-001):** Transformar los procesos de negocio con tecnología digital, buscando la alineación del negocio e impulsar las estrategias de la empresa Metro Bogotá, a través de la creación, adquisición, implementación y gestión de servicios eficientes y rentables, y a la reducción de los riesgos asociados a dichos servicios, mejorando la gestión, apalancado en el plan anual de adquisiciones de la vigencia durante el plan de desarrollo distrital vigente.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

**Gestión Documental (GD-CP-001):** Desarrollar las actividades de planeación, administrativas y técnicas, a través de los mecanismos dispuestos, para garantizar el recibo, organización, custodia, consulta, conservación y disposición oportuna de la documentación producida y recibida, apalancado en el Plan Anual de Adquisiciones de la respectiva vigencia y los demás lineamientos generales y específicos del proceso de gestión documental de la Empresa.

### Procesos de evaluación y control

Estos procesos permiten evaluar y controlar diferentes aspectos de la gestión interna de la entidad, aplicables a los demás niveles de procesos anteriormente identificados. A partir de los resultados obtenidos de la ejecución de estos procesos, se toman las acciones necesarias para el mejoramiento continuo de la entidad.

**Evaluación y mejoramiento de la gestión (EM-CP-001):** Brindar seguridad razonable acerca del desempeño de los procesos de la Empresa Metro de Bogotá EMB, en términos de eficiencia, eficacia y efectividad, mediante el liderazgo estratégico, el enfoque hacia la prevención, la relación con entes externos de control, la evaluación de la gestión del riesgo y la evaluación y seguimiento; de manera integral, sistemática, oportuna, objetiva e independiente, con el fin de agregar valor público a la Empresa producto de verificar que las actividades, operaciones, actuaciones, información y recursos, se gestionen en el marco legal vigente y los objetivos, metas y políticas y proponer las recomendaciones de mejora y ajustes necesarios, conforme a los recursos asignados al proceso.

**Atención al Ciudadano (AC-CP-001):** Gestionar dentro de los términos de ley, la atención a las distintas necesidades y requerimientos formulados por los grupos de valor e interés ante la Empresa Metro de Bogotá S.A. para satisfacer sus necesidades, mediante la orientación y atención de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias, apalancado en la definición de necesidades establecidas en el plan anual de adquisiciones de cada vigencia.

**Cumplimiento y Anticorrupción (CA-CP-001):** Velar dentro de la empresa por la implementación de políticas y mecanismos de prevención, detección, reporte y mitigación de actos de corrupción, tales como fraude, sobornos, conflictos de interés, lavado de activos y financiación del terrorismo y soportar a las áreas en su deber de cumplir con la normatividad vigente, apalancado en el plan anual de adquisiciones.

**Gestión de reportes e informes (RI-CP-001):** Establecer los lineamientos para la elaboración, consolidación, análisis y reporte de los diferentes informes demandados por los actores internos, Junta Directiva, entes de control y entidades distritales, regionales, nacionales e internacionales a través de los diferentes medios de reporte aplicativos entre otros, con el fin de controlar los términos establecidos y que son coordinados por la Oficina Asesora de Planeación – OAP.

**Control interno de Asuntos Disciplinarios (AD-CP-001):** Implementar acciones de intervención preventiva con el propósito de evitar la comisión de conductas que vulneren la función pública y la normatividad vigente de la EMB, atribuibles a sus servidores públicos, y adelantando adecuadamente las actuaciones disciplinarias al interior de la entidad hasta el cierre de los procesos disciplinarios apalancado en el plan anual de adquisiciones.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Alineación de TI con los Procesos

La nueva Oficina de Tecnología y Sistemas de Información de la Empresa Metro de Bogotá se encuentra realizando la actualización del proceso de Gestión de TI, con el fin de que transformarlo en un proceso estratégico, que genere valor dentro de la Entidad y que propicie el fortalecimiento y el logro de los objetivos misionales y estratégicos a través de la incorporación y uso eficiente de tecnologías emergentes.

A continuación, se presenta de qué manera se estaba alineando el área de TI con los procesos de la Empresa Metro de Bogotá antes de la reestructuración realizada en la vigencia 2021 y del actual ejercicio de modernización y transformación del proceso de Gestión de TI a Proceso Estratégico de Gestión de TI:

ID	Proceso	Categoría	Sistema de Información /Aplicativo	Cubrimiento	Oportunidad de Mejora con Tecnología
1	Desarrollo Organizacional	Estrategia	AZDigital-SIG	Parcial	En identificación
2	Gestión de Riesgos	Estrategia	Sistema de Gestión de Riesgos	Parcial	Terminar fase 1 y continuar fases
3	Gestión Ambiental, Social y SST	Estrategia	Sistema de Gestión predial y social	Sin Cobertura	En construcción
4	Gestión Ambiental, Social y SST	Estrategia	Acrobat PRO	Parcial	En identificación
5	Comunicación Corporativa	Estrategia	Página web Metronet	Parcial	En identificación
6	Planeación de Proyectos Férreos	Misional	MS Project Suite Autodesk	Parcial	En identificación
7	Gestión Integral de Proyectos Férreos	Misional	MS Project Suite Autodesk	Parcial	En identificación
8	Operación y Mantenimiento	Misional	MS Project Suite Autodesk	Parcial	En identificación
9	Gestión de proyectos de desarrollo inmobiliarios y urbanístico	Misional	N/A	Sin Cobertura	En identificación
10	Gestión Legal	Apoyo	Acrobat PRO	Parcial	En identificación
11	Gestión Contractual	Apoyo	N/A	Sin Cobertura	En identificación
12	Gestión Adquisición predial	Apoyo	Sistema de Gestión predial y social	Sin Cobertura	En construcción
13	Gestión Tecnológica	Apoyo	ADRETEC Firewall Fortinet	Total	En identificación

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

ID	Proceso	Categoría	Sistema de Información /Aplicativo	Cubrimiento	Oportunidad de Mejora con Tecnología
14	Gestión Financiera	Apoyo	N/A	Sin Cobertura	En identificación
15	Gestión de Talento Humano	Apoyo	Sistema de Gestión del Talento Humano ERP-ZBOX.Nómina	Parcial	En construcción por fases
16	Gestión Financiera	Apoyo	Sistema ERP ZBOX	Total	En identificación
17	Gestión de Recursos Físicos	Apoyo	Sistema ERP ZBOX	Total	En identificación
18	Gestión Documental	Apoyo	Sistema de Gestión Documental AZDigital	Total	En identificación
19	Gestión Tecnológica	Apoyo	ADRETEC	Total	En identificación
20	Evaluación y Mejoramiento de la Gestión	Control	Sistema CHIE Sistema de notificaciones OCI	Parcial	En identificación
21	Control Interno de Asuntos Disciplinarios	Control	N/A	Sin cobertura	En identificación
22	Atención al Ciudadano	Control	Sistema de Control de PQRS AZDigital-PQRDS Integración SDQS	Total	En identificación
23	Planeación Estratégica	Estrategia	N/A	Sin cobertura	En identificación
24	Gobierno Corporativo y relaciones	Estrategia	N/A	Sin cobertura	En identificación
25	Cultura Metro	Apoyo	N/A	Sin cobertura	En identificación

Para más información, se recomienda Ver Anexo 1 Mapa de Procesos DO-DR-001\_V.01.

La Oficina de Tecnología y Sistemas de Información se involucra en la implementación de buenas prácticas de TI para el avance y fortalecimiento de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación y control a través de la incorporación tecnológica, la automatización de actividades y la planeación estratégica de las diferentes dependencias de la Entidad.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Riesgos asociados a los procesos

La empresa Metro de Bogotá S.A. cuenta con activos tecnológicos y de información que deben ser protegidos y salvaguardados de posibles amenazas que puedan atentar su integridad, disponibilidad y confidencialidad; para ello a continuación, se presentan los riesgos asociados a los procesos de TI y el plan de mitigación de los mismos.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

**Riesgos del proceso de Gestión de TI:**

A continuación, se presentan los riesgos de la matriz de riesgos del proceso de gestión de TI que se encuentra vigente; sin embargo, esta información está siendo actualizada, razón por la cual, en caso de requerirse la última versión, deberá ver la Matriz de Riesgos.

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de confidencialidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por un compromiso de la información, mal funcionamiento del software, uso no autorizado del equipo, abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C1	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI reciben las solicitudes de creación de usuarios remitidas por los Jefes de área o Supervisores, de forma que asignan los permisos correspondientes o se escala a los Líderes Funcionales de los aplicativos para para con continuar el trámite, actualizando en todo caso la Matriz de roles y permisos. Lo anterior con el propósito de evitar el acceso no autorizado a los repositorios de información de la entidad.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de confidencialidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por un compromiso de la información, mal funcionamiento del software, uso no autorizado del equipo, abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C2	Los profesionales del Equipo de Servicios Tecnológicos realizan seguimiento a las alertas automáticas generadas por la Plataforma de Monitoreo de Seguridad Perimetral. El sistema de manera automática bloquea y neutraliza los ataques cibernéticos externos, generando la alerta correspondiente. Cuando se generan estas alertas el sistema reporta de manera automática al Proveedor para que se actualice el software de protección en caso que se requiera.
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de confidencialidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por un compromiso de la información, mal funcionamiento del software, uso no autorizado del equipo, abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C3	Los profesionales del Equipo de Servicios Tecnológicos realizan seguimiento a las notificaciones de actualización de software que genera cada plataforma tecnológica. De tal manera que se programa la ejecución de las actualizaciones correspondientes.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de integridad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causado por corrupción de los datos, procesamiento ilegal de datos, fallas técnicas, error en el uso/abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C1	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI reciben las solicitudes de creación de usuarios remitidas por los Jefes de área o Supervisores, de forma que asignan los permisos correspondientes o se escala a los Líderes Funcionales de los aplicativos para para con continuar el trámite, actualizando en todo caso la Matriz de roles y permisos. Lo anterior con el propósito de evitar el acceso no autorizado a los repositorios de información de la entidad.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de integridad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causado por corrupción de los datos, procesamiento ilegal de datos, fallas técnicas, error en el uso/abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C4	<p>Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento mensual a la generación de los backups automáticos realizados por el proveedor (file server y servidores de preproducción y producción), dejando evidencia en el informe de infraestructura y gestión, con el propósito de evidenciar que los backups se hayan realizado.</p> <p>En caso de desviaciones se creará el caso con el proveedor para la revisión de las inconsistencias.</p>

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de integridad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causado por corrupción de los datos, procesamiento ilegal de datos, fallas técnicas, error en el uso/abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C5	<p>Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento a los backups automáticos que se generan a diario para el servidor del Data Center, dejando evidencia de su realización en el Informe de infraestructura y gestión.</p> <p>En caso que se detecte en el Log que se presentó una falla en la realización del backup, se proceden a ejecutar las copias de seguridad para corregir los errores que se hayan presentado.</p>

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de integridad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causado por corrupción de los datos, procesamiento ilegal de datos, fallas técnicas, error en el uso/abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C6	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento al Cronograma de mantenimiento preventivo establecido con el proveedor para la realización de los mantenimientos a la UPS, servidores, equipos de cómputo, aire acondicionado; dejando evidencia de su realización en el Informe de infraestructura y gestión. Lo anterior, con el propósito de prevenir futuros daños, ya sean a nivel de Hardware, Software o de un componente electrónico.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de integridad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causado por corrupción de los datos, procesamiento ilegal de datos, fallas técnicas, error en el uso/abuso de derechos y/o falsificación de derechos	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C7	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI reportan los diferentes fallos en los dispositivos tecnológicos a los proveedores de servicios, con el fin de que se realicen los respectivos mantenimientos correctivos para resolver las incidencias presentadas; dejando evidencia de su realización en el Informe de infraestructura y gestión. El proveedor presenta un reporte, el cual es validado con el fin de evidenciar si se resolvieron las diferentes incidencias.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de disponibilidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por daños físicos, eventos naturales, pérdida de los servicios esenciales, y/o uso no autorizado del equipo	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C8	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI remiten el Inventario de equipos o las modificaciones a éste, a la Gerencia de Riesgos para efectos de la adquisición de la póliza Todo Riesgo Daño Material, de tal forma que se incluyan los amparos necesarios para cubrir cualquier eventualidad que pueda afectar la infraestructura de TI (equipos de cómputo, equipos eléctricos y electrónicos, reinstalación y recuperación del software, reposición de las licencias, infraestructura física, entre otros). Así mismo, se debe reportar a la Gerencia de Riesgos los siniestros ocurridos, de conformidad con lo establecido en el procedimiento GR-PR-006

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de disponibilidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por daños físicos, eventos naturales, pérdida de los servicios esenciales, y/o uso no autorizado del equipo	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C9	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento mensual a la capacidad, disponibilidad de los servicios de TI y conectividad de acuerdo con los ANS establecidos con el proveedor. En caso que se detecte algún fallo o degradación del servicio se reporta al proveedor para la solución de las incidencias.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional y/o económico generado por la pérdida de disponibilidad de la información contenida en los repositorios internos y externos y en los sistemas de información causada por daños físicos, eventos naturales, pérdida de los servicios esenciales, y/o uso no autorizado del equipo	Seguridad de la información	Muy alta	Moderado	<b>Alto</b>	GT-C10	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento al Consolidado de los contratos de licenciamiento de software verificando su estado, con el fin de gestionar la renovación del contrato del servicio de mantenimiento y soporte de software de las licencias de acuerdo con el vencimiento de cada una, o en caso de requerirse la adquisición de licencias gestionando el respectivo proceso de contratación. Actualizando el Consolidado de los contratos de licenciamiento de software, cada vez que se adquiera o renueve una licencia, o se haya dado de baja en caso que el software haya entrado en desuso.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional u operativo por la interrupción de los servicios tecnológicos debido a fallas técnicas, daño físico, eventos naturales o pérdida de los servicios esenciales.	Gestión	Media	Moderado	Moderado	GT-C6	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento al Cronograma de mantenimiento preventivo establecido con el proveedor para la realización de los mantenimientos a la UPS, servidores, equipos de cómputo, aire acondicionado; dejando evidencia de su realización en el Informe de infraestructura y gestión. Lo anterior, con el propósito de prevenir futuros daños, ya sean a nivel de Hardware, Software o de un componente electrónico.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional u operativo por la interrupción de los servicios tecnológicos debido a fallas técnicas, daño físico, eventos naturales o pérdida de los servicios esenciales.	Gestión	Media	Moderado	Moderado	GT-C7	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI reportan los diferentes fallos en los dispositivos tecnológicos a los proveedores de servicios, con el fin de que se realicen los respectivos mantenimientos correctivos para resolver las incidencias presentadas; dejando evidencia de su realización en el Informe de infraestructura y gestión. El proveedor presenta un reporte, el cual es validado con el fin de evidenciar si se resolvieron las diferentes incidencias.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional u operativo por la interrupción de los servicios tecnológicos debido a fallas técnicas, daño físico, eventos naturales o pérdida de los servicios esenciales.	Gestión	Media	Moderado	Moderado	GT-C8	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI remiten el Inventario de equipos o las modificaciones a éste, a la Gerencia de Riesgos para efectos de la adquisición de la póliza Todo Riesgo Daño Material, de tal forma que se incluyan los amparos necesarios para cubrir cualquier eventualidad que pueda afectar la infraestructura de TI (equipos de cómputo, equipos eléctricos y electrónicos, reinstalación y recuperación del software, reposición de las licencias, infraestructura física, entre otros). Así mismo, se debe reportar a la Gerencia de Riesgos los siniestros ocurridos, de conformidad con lo establecido en el procedimiento GR-PR-006

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto económico derivado de los gastos por reposición por la pérdida de equipos propios o en arrendamiento debido al extravío por parte del servidor o el hurto por parte de un tercero	Gestión	Media	Menor	Moderado	GT-C8	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI remiten el Inventario de equipos o las modificaciones a éste, a la Gerencia de Riesgos para efectos de la adquisición de la póliza Todo Riesgo Daño Material, de tal forma que se incluyan los amparos necesarios para cubrir cualquier eventualidad que pueda afectar la infraestructura de TI (equipos de cómputo, equipos eléctricos y electrónicos, reinstalación y recuperación del software, reposición de las licencias, infraestructura física, entre otros). Así mismo, se debe reportar a la Gerencia de Riesgos los siniestros ocurridos, de conformidad con lo establecido en el procedimiento GR-PR-006

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto económico derivado de los gastos por reposición por la pérdida de equipos propios o en arrendamiento debido al extravío por parte del servidor o el hurto por parte de un tercero	Gestión	Media	Menor	Moderado	GT-C11	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI realizan seguimiento a la entrega, devolución o préstamo de equipos de tecnología, diligenciando el respectivo formato y verificando el buen estado de los mismos, realizando el registro correspondiente en el Sistema de Administración de Recursos Tecnológicos ADRETEC y actualizando a su vez en el Inventario; lo anterior con el propósito de prevenir la pérdida de los equipos. Dicha información se actualiza al personal de vigilancia para controlar el ingreso y salida de equipos.

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional por la imposición de sanciones de tipo penal, fiscal, disciplinario y/o administrativo a la EMB por parte de las autoridades competentes, debido a acción u omisión por parte de un servidor de la OTSI haciendo uso del poder para manipular o divulgar información confidencial, desviando el cumplimiento de sus funciones para favorecer a un tercero o en beneficio particular	Corrupción	Muy baja	Catastrófico	<b>Alto</b>	GT-C12	El Jefe de la OTSI distribuye los roles y permisos entre los miembros de su Equipo, de acuerdo con las funciones que cada uno desempeñe en la Administración de la infraestructura tecnológica, Sistemas de Información y Seguridad Digital, actualizando la Matriz de roles y permisos cada vez que haya algún cambio en la estructura. Lo anterior con el propósito de evitar el acceso no autorizado.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Descripción del Riesgo	Tipo	Nivel Probabilidad Inherente	Nivel Impacto Inherente	Zona de Riesgo Inherente	No. Control	Descripción del control
Posibilidad de Impacto reputacional por la imposición de sanciones de tipo penal, fiscal, disciplinario y/o administrativo a la EMB por parte de la autoridades competentes, debido a acción u omisión por parte de un servidor de la OTSI haciendo uso del poder para celebrar contratos que no cumplan con las necesidades tecnológicas de la EMB o manipular los documentos para el direccionamiento de éstos, desviando el cumplimiento de sus funciones para favorecer a un tercero o en beneficio particular	Corrupción	Muy baja	Catastrófico	<b>Extremo</b>	GT-C13	Los profesionales de infraestructura y soporte de TI previa aprobación por parte del Jefe de la OTSI, remiten la solicitud de cotización a los proveedores de bienes o servicios, con el propósito de establecer la pluralidad de oferentes en el proceso, dejando como evidencia los documentos del proceso. En caso de desviaciones se iniciará un nuevo proceso de contratación.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## 8. TRÁMITES

La Empresa Metro de Bogotá se exceptúa en la aplicación de la política de racionalización de trámites en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG -, toda vez que no existe una relación directa para la prestación del servicio a la ciudadanía, teniendo en cuenta que el proyecto Primera Línea del Metro de Bogotá Tramo 1 (PLMB- T1) no ha entrado en operación y en tal sentido aun no cuenta con tramites y servicios. Situación avalada por el Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP.

## 9. SITUACIÓN ACTUAL

Antes de la creación de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información, la Empresa Metro de Bogotá tenía incorporada en área de TI dentro de una de las gerencias de la Entidad; es por esto, que a continuación se presenta los aspectos importantes que estaban siendo tomados en cuenta desde dicha área y los cuales actualmente ya están siendo cubiertos de manera estratégica en la OTSI:

### Estrategia de TI

La estrategia de TI estaba orientada a generar valor y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos de la EMB.

La primera parte de la estrategia de TI consistió en el desarrollo del ejercicio de arquitectura empresarial (diagnóstico, deber ser y hoja de ruta) que marca el plan de trabajo del área de TI, la segunda parte consistía en la ejecución de esta estrategia, con el desarrollo de las iniciativas planteadas en la hoja de ruta, la tercera parte consistía en el seguimiento y medición de resultados de las iniciativas y proyectos desarrollados y la cuarta parte consistía en el plan de mejora continua con base en los resultados de las mediciones.

Y dicha estrategia se apalancaba a través de:

### **Misión y Visión de TI**

**Misión de TI:** Prestar servicios tecnológicos que apoyen el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad a partir del desarrollo del conjunto de programas y proyectos de TI, gestionando oportunamente la arquitectura empresarial, el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y los Servicios Ciudadanos Digitales, basados en la excelencia del talento humano del área de TI.

**Visión de TI:** Ser facilitador de la transformación organizacional permitiéndole a la EMB alcanzar su visión para el 2026 de ser la empresa pública más reconocida por su cumplimiento, convirtiéndose en referente de orgullo para Bogotá.

### **Objetivos estratégicos de TI**

Con base en los análisis que se habían realizado en la Empresa Metro de Bogotá, se tenían definidos los siguientes objetivos estratégicos:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

- Posicionar el área de TI como un área prestadora de servicios estratégicos para el cumplimiento de las metas de la Entidad.
- Robustecer el portafolio de servicios de TI para que satisfaga las necesidades actuales y futuras de la EMB.
- Definir e implementar un Modelo de Gestión de Proyectos de TI.
- Definir estructura organizacional y funcional del área de TI.
- Reforzar la gestión de la Entidad automatizando sus procesos institucionales, garantizando la integración de sus sistemas de información
- Gestionar oportunamente desde el área de TI los aplicativos nuevos o existentes
- Desarrollar competencias en Tecnologías de la Información de los funcionarios de la institución
- Mantener la Arquitectura tecnológica alineada con los procesos y la información, que asegure continuidad y crecimiento del negocio

### Servicios de TI

Los servicios de tecnología estaban enfocados en el apoyo a la administración y operación de las herramientas tecnológicas.

Un servicio de operación es la realización de una función específica, bien definida y describe lo que espera recibir y que respuesta retorna cuando es invocado

Es la carta de navegación del área de tecnología de una organización, la cual define y delimita cuales son los servicios que actualmente se prestan, es decir, los servicios que se encuentran “operativos”.

Un Catálogo de Servicios de T.I permite, estructurar, definir resultados, medir el alcance, posicionar, optimizar y crear nuevos servicios de cara a la satisfacción de las necesidades del cliente.

Servicio: Es el medio por el cual se entrega valor a los clientes facilitándoles un resultado que quieren alcanzar sin tener específicamente la propiedad de los costos y los riesgos.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

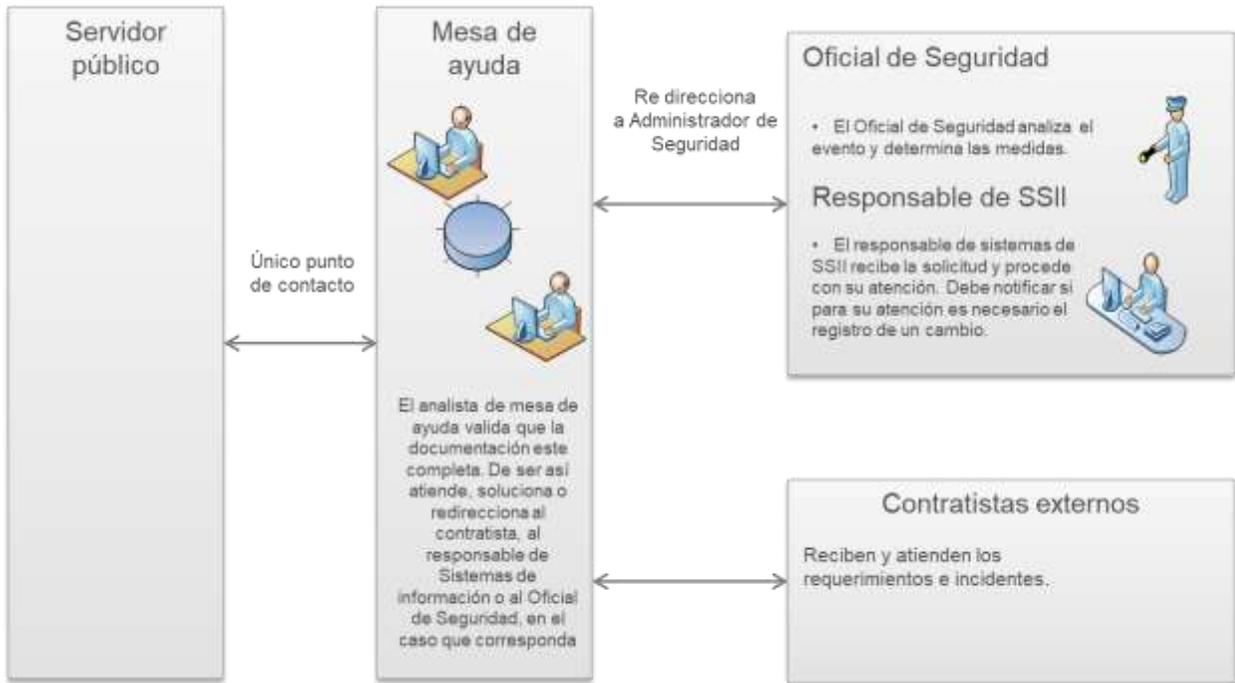


Ilustración 3. Relación entre los servicios de TI y los usuarios

### **Servicios de Soporte Técnico:**

A continuación, se presentan los servicios de soporte tecnológicos habilitados en la EMB:

Subcategoría	Servicios	Tiempo de Solución	
		Mínimo	Máximo
AZ-Digital	Reporte de Incidentes y Solicitudes	2	16
Directorio Activo	Configuración Directorio Activo	1	8
Conexión VPN	Reporte de Incidentes y Solicitudes	1	8
Gestión de Equipos	Cambios	16	40
Gestión Periféricos	Cambios	8	40
Impresoras	desbloqueo de Impresora	1	8
Internet	Habilitación de internet	2	8
Office 365	Reporte de Incidentes y Solicitudes	4	16
Sistema Operativo	Reporte de Incidentes y Solicitudes	4	16
Teams	Reporte de Incidentes y Solicitudes	1	16
Zbox	Reporte de Incidentes y Solicitudes	2	16
Office 365	Reporte de Incidentes y Solicitudes	1	8

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### **Servicios de aplicaciones:**

A continuación, se presentan los servicios de aplicaciones habilitados en la EMB:

Subcategoría	Servicios	Tiempo de Solución	
		Mínimo	Máximo
AZ DIGITAL	Requerimientos de capacitación Administración de Usuarios y Perfiles Cambios	16	80
Office 365	Instalación y configuración Office 365 Administración Office 365	8	24
Zbox	Requerimientos de capacitación Administración de Usuarios y Perfiles Cambios	16	80

### **Organización y Gobierno de TI**

En esta sección se presenta la Estructura organizacional de la Empresa Metro donde se aprecia el área de TI a cargo de la Gerencia Administrativa y Financiera.

Antes de la creación de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información, se contaba con 3 personas quienes soportan la estrategia y gestión del área:

- Líder de TI – Profesional grado 6
- Profesional grado 4
- Ingeniero Residente ETB

### **Funciones del Área de TI**

A manera de referencia se listan las funciones de la anterior área de TI para la EMB, la cual se encontraba ubicada en la Gerencia Administrativa y Financiera, dichas funciones se actualizaron a través del Acuerdo 007 de 2021, como puede verse en el ítem 8.4.1 “Funciones de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información”:

- Dirigir la gestión estratégica con tecnologías de la información y comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI), que esté alineado a la estrategia y al modelo integrado de gestión de la entidad.
- Desarrollar, implementar y mantener actualizada la arquitectura de TI para establecer la estructura conceptual de la entidad integrando el componente tecnológico con la estrategia, definir lineamientos e incorporar mejores prácticas en la gestión de servicios TI.
- Realizar la planificación estratégica de los componentes de tecnologías de información y comunicaciones para soportar adecuadamente los procesos misionales y de apoyo de la entidad, realizando estudios de mercado, análisis de la oferta, análisis de la demanda y proyectar los respectivos procesos de contratación

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

- Asegurar la operación y continuidad de los Servicios Tecnológicos realizando el monitoreo continuo, y la atención y resolución de incidentes para garantizar la prestación de todos los servicios de la entidad, así como gestionar los cambios y requerimientos para la evolución y mejora de dichos servicios tecnológicos
  - Realizar el seguimiento al cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio firmados con los proveedores de tecnología de la entidad a través de la medición y monitoreo de los servicios tecnológicos
  - Definir, implementar y mantener sistema de seguridad de la información de la entidad para asegurar su disponibilidad, integridad y confidencialidad
  - Coordinar la gestión de la configuración en materia de herramientas y seguridad para los equipos de cómputo de la entidad
- Sin embargo, en el CAPÍTULO de situación objetivo se describe la nueva estructura y las nuevas funciones definidas para la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información.

### Procesos de TI

En esta sección se presentan los procesos de la EMB y los asociados al área de TI:

En el mapa de procesos de la EMB antes de la reestructuración de la Entidad, el proceso Gestión de Tecnologías de la Información se conoce como “Administración de Recursos de TI” y está designado como de apoyo y soporte y no como estratégico.

- Estratégicos
- Misionales
- Apoyo y soporte: 2 procesos asociados a la Gestión de TI.
- Seguimiento, evaluación y control

Relacionados con el área de TI se encontraron dos procesos:

#### 1. Proceso de Administración de Recursos de IT:

Directrices:

- IT-DR-001 Plan estratégico de IT
- IT-DR-002 Plan de continuidad de IT.
- IT-DR-003 Directriz para Contratación de Sistemas de Información

Procedimientos:

- IT-PR-001 PROCEDIMIENTO DE INSTALCIÓN DE ESTACION DE TRABAJO
- IT-PR-002 PROC GESTION DE CAMBIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION
- IT-PR-003 PROCEDIMIENTO DE GESTION DE CAMBIOS EN INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
- IT-PR-004 PROCEDIMIENTO DE GESTION DE LA CAPACIDAD EN INFRAESTR. TECNOLÓGICA
- IT-PR-005 PROCEDIMIENTO DE ATENCION A SOLICITUDES DE SERVICIO IT
- IT-PR-006 PROCEDIMIENTO DE GESTION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## 2. Proceso de Gestión de Seguridad de la Información:

### Directrices:

- SI-DR-002 POLITICA DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACION
- SI-DR-001 Directriz para la publicación de contenidos en la Página WEB.

### Procedimientos:

- SI-PR-001 PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RIESGOS DE SEGURIDAD

### **Análisis de los dominios del Marco de Arquitectura Empresarial:**

El área de TI realizó el análisis de los lineamientos del Marco de Arquitectura Empresarial y concluyó que:

- Se debía tener un registro de requerimientos para el apoyo de los procesos de las diferentes áreas bajo la metodología de Gestión de Proyectos (Encuesta a las áreas)
- Se debían definir indicadores de resultado o impacto de las soluciones de TI implementadas
- Se debe implementar un registro de monitoreo del rendimiento de talento humano TI y los servicios TI
- De acuerdo con los parámetros definidos por el MINTIC, es necesario Implementar la metodología de proyectos PMI
- Es importante implementar indicadores de desempeño y encuestas de satisfacción de la Gestión de TI
- Se requiere crear un repositorio documental con manuales y capacitaciones de los servicios implementados

### **Gestión de Información**

En este capítulo se describe la situación actual de la entidad en materia de gestión de información, en donde se diagnostica el estado de la arquitectura de información, haciendo un análisis de los puntos críticos y flujos de información.

Para realizar el levantamiento de los flujos de información se elaboró una encuesta en línea con el objetivo de registrar los flujos de información de las diferentes áreas de la entidad y los aplicativos que soportan los procesos hoy en día:

A continuación, se presenta la matriz de fuentes flujos de información:

Área a la que pertenece	Fuentes de datos para su proceso	Intercambio de Información con entidades
Gerencia Financiera	Banrep, Superfinanciera, fuente de referencia de libor, GT, GAF, FDN, GI,	Contraloría; MHCP, SHD, Banrep
Oficina Control Interno	1. Los demás procesos de la EMB 2. Información de las páginas web tanto de la EMB como de otros entes públicos	1. Con los entes distritales (solicitudes de conceptos, comunicaciones escritas) 2. Entes de Control (Cuenta anual con contraloría

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

	y privados (DAFP), Entes de Control, Entidades de la Administración Distrital	de Bogotá) 3. Respuestas a solicitudes de otros entes públicos en materia de competencias de la Oficina (a demanda)
Gerencia de Comunicaciones, Ciudadanía y Cultura Metro	Ciudadanía, radicaciones, ventanilla, SDQS, mail, traslados de otras entidades, reportes de otros, campo (encuestas); intercambio de info	IDU, empresas de servicios públicos, entidades distritales y nacionales, banca multilateral, FDN
Oficina Asesora de Planeación	fuentes internas: todas las áreas de la entidad	De forma periódica y normativa con SDP, Contraloría / por solicitud con SDM, Secretaría General y demás que lo requieran
Gerencia de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios	Gerencia Técnica - EMB CATASTRO (SIIC), VUR (ventanilla única registro), Registraduría vía web	Interno: a Gerencia Técnica / Gerencia de Comunicaciones y Ciudadanía (Área Social)  Externo: SDP, ERU, DADEP, UAECD e IDU Acueducto
Gerencia Administrativa y de Abastecimiento	Matrices y/o archivos en Excel	Entidades de control, internas y externas. Es importante resaltar que, de acuerdo a la solicitud de información, antes de elaborarse siempre se evalúa temas como Confidencialidad, Restricciones de Seguridad y la debida Autorización a nivel interno de la instancia respectiva de EMB para la construcción de la misma.

Al hacer el análisis de los lineamientos del marco de arquitectura se encontró:

- Se está trabajando en los lineamientos para intercambio de datos y trazabilidad de información. Los demás lineamientos restantes no se cuenta con prácticas de gestión y/o documentación que así lo evidencie.
- Se debe estructurar un documento con el modelo de gobierno de Información que soporte la planeación, diseño, aprovechamiento y seguridad de los componentes de información.
- Se debe estructurar el catálogo de componentes de información según la guía G.INF.07 Guía Técnica Construcción del Catálogo de Componentes de Información.

### **Sistemas de información**

En este capítulo se describe la situación actual de los sistemas de información de acuerdo con las siguientes categorías definidas por el Modelo IT4+:

- Sistemas de apoyo a la administración
- Sistemas misionales
- Sistemas de direccionamiento estratégico
- Sistemas de información digitales

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Sistemas de apoyo

A continuación, se presentan los sistemas de información con los que cuenta la entidad y su descripción. Estos sistemas de información se encuentran en modalidad de Software como un Servicio (SaaS) a través de terceros:

NOMBRE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	FUNCIONALIDADES	PROCESO(S) QUE SOPORTA	MODULOS
ERP ZBOX Estatal	Sistema de Información ERP ZBOX ESTATAL que une en un solo software la operación de las empresas de orden nacional y distrital integrando las áreas administrativas, financiera, comercial, recursos humanos y contratación.	Gestionar Presupuesto Estatal Gestionar Contabilidad Estatal Gestionar Caja Menor Gestionar Cuentas por Pagar Gestionar Cuentas por Cobrar Gestionar Tesorería Gestionar Inventarios Gestionar Activos Fijos Gestionar Ventas y Facturación Gestionar Contratación	Gestión de Recursos Físicos Gestión Financiera Gestión Contractual Gestión de Talento Humano	Presupuesto Estatal Contabilidad Estatal Caja Menor Cuentas por Pagar Cuentas por Cobrar Tesorería, Inventarios Activos Fijos Ventas y Facturación Contratación Asistente Gerencial
AZDigital (SGDEA)	AZ-Digital® es un Sistema de Gestión de contenido Empresarial (ECM por su sigla en inglés), desarrollado para manejar grandes volúmenes de información de una manera sencilla y eficiente.	Permite realizar el seguimiento y control de los documentos desde que ingresan a la entidad (vía ventanilla de radicación, e-mail o documentos internos) y administrar su ciclo de vida. Permite recrear la estructura orgánica de la entidad, manejando los conceptos de Archivo de Gestión, Archivo Central y Archivo Histórico, permitiendo la organización jerárquica de la información. Permite aplicar las Tablas de Retención Documental	Gestión Documental Atención al Ciudadano	Módulo de Gestión de Contenido Digital Módulo de Correspondencia Módulo de Mensajería Módulo de Archivo Físico Módulo de Categorías / Indexación Módulo de Flujos de Trabajo Módulo de Sellos y Comentarios Módulo de Estampado Cronológico y Firma Digital Módulo de Peticiones Quejas

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

				y Reclamos (PQRS)
Oracle Aconex	Aconex es una plataforma colaborativa para proyectos de construcción e infraestructura que impulsa la comunicación en tiempo real con empresas, personas, documentos, modelos en 3D, coordinación BIM y procesos.	Facilita el entendimiento e idioma del proyecto con personas y organizaciones. Permite completar la trazabilidad y transparencia entre las partes. Mejora la toma de decisiones al capturar incidentes en tiempo real desde cualquier dispositivo inteligente. Provoca la colaboración y resolución de disputas con terceros. Disminuye costos elevados por errores y retrabajos en construcción. Genera visibilidad completa al administrar millones de documentos y modelos.	Planeación de Proyectos Férreos  Gestión Integral de Proyectos Férreos	Gestión Documental Comunicaciones y procesos Calidad y seguridad Control de costos y contratos Coordinación de modelos BIM y 3D
Oracle Primavera P6	Este software proporciona todas las herramientas y características necesarias que ayuda a gestionar todo el ciclo de vida de sus proyectos. La gestión de riesgos, el análisis de rutas críticas, los recursos y la gestión de costes son algunas de las características básicas de este software.	Planifica, programa y controla programas a gran escala y proyectos individuales. Acceso multiusuario seguro a las programaciones. Permita a los jefes de proyecto coordinar los costos. Abra y programe múltiples proyectos simultáneamente. Vistas adaptables. Interfaces de miembros del equipo para recopilar actualizaciones de estado.	Planeación de proyectos férreos  Gestión Integral de Proyectos Férreos  Gestión de Riesgos	Programación Gestión de Recursos y Control de Costos Gestión de Riesgos Gestión de contratos Informes

### **Sistemas de información misionales**

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Actualmente en la EMB no se cuenta con Sistemas de información que apoyen los procesos misionales de la entidad

### Servicios informativos digitales

La siguiente tabla muestra cuáles son los Sistemas de Información (SI) categorizados como informativos digitales:

NOMBRE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	FUNCIONALIDADES	PROCESO(S) QUE SOPORTA	MODULOS
METRONET	Herramienta para distribuir información en toda la empresa, comunicar objetivos, noticias e iniciativas de la entidad. Por otra parte, centraliza el acceso a las herramientas tecnológicas	Publicación de somos metro, podcast, noticias, tutoriales y videos institucionales, y acceso directo a las herramientas internas	Comunicación Corporativa	Contenido
Gestión de Riesgos Institucionales	Software para gestionar los riesgos de la Empresa Metro de Bogotá S.A. de acuerdo con la Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas - Riesgos de gestión, corrupción y seguridad digital, Manual Operativo MIPG y otras directrices	Gestión de contexto Gestión de matriz de riesgos Control de versiones	Gestión de Riesgos	Matriz de riesgos Contexto Activos
Gestión de Informes de PQRS	Herramienta que permite gestionar la información de peticiones (PQRSD) para generar informes de una manera segura y oportuna.	Capturar y almacenar la información de peticiones (PQRSD) Generar informes	Atención al Ciudadano	Gestión de PQRSD sector público

### Sistemas de información de direccionamiento estratégico

Actualmente, en la EMB no se cuenta con Sistemas de información que apoyen los procesos misionales de la Entidad.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Procesos Vs. Aplicativos que los apoyan

A continuación, presentamos el listado áreas, procesos a cargo y los aplicativos que los apoyan:

ÁREA A LA QUE PERTENECE	PROCESO QUE TIENE A CARGO	APLICATIVO QUE SOPORTA EL PROCESO
Gerencia Desarrollo Urbano, Inmobiliario e Ingresos no Tarifarios	6. Planeación proyecto metro y urbanísticos 19. Gestión adquisición predial 10. Explotación y gestión de negocios	Arcgis / Autocad / Project / Acrobat Nivel de soporte al proceso: Medio
Gerencia Financiera	7. Estructuración de proyecto metro	No hay aplicativos que soporten el proceso
Oficina Control Interno	21 administración de asuntos disciplinarios	No hay aplicativos que soporten el proceso
Gerencia de Comunicaciones, Ciudadanía y Cultura Metro	23. Gestión de PQRS 5. Comunicación corporativa 4. Gestión social	1. SDQS Bogotá te escucha, Excel y Word, AZ Digital (pendiente) (gestión documental); 2. Office 3. Office y Photoshop Nivel de soporte al proceso: Bajo
Oficina Asesora de Planeación	1. Planeación estratégica 22. Evaluación y mejoramiento de la gestión	SEGPLAN administrado por la SDP / SIVICOF administrado por la Contraloría de Bogotá / Office / Sistema de archivos compartido SIG Nivel de soporte al proceso: Medio Observación:
Gerencia Ejecutiva PLMB	8. Construcción del sistema metro 9. Operación y mantenimiento del sistema metro 12. Gestión ambiental Gestión predial Gestión TAR Gestión del proyecto	No hay aplicativos que soporten el proceso
Gerencia de Riesgos	3. Gestión de riesgos	No hay aplicativos que soporten el proceso
Gerencia Jurídica	13. Gestión contractual	No hay aplicativos que soporten el proceso
Gerencia Administrativa y de Abastecimiento	11. Gestión del talento humano 15. Gestión administrativa y logística 14. Gestión financiera 18. Gestión documental 16. Administración de recursos IT 17. Gestión de seguridad de la información	ERP ZBOX AZ Digital

Al hacer el análisis de los lineamientos del marco de arquitectura empresarial se encontró:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

- Se deben implementar la gestión de proyectos de desarrollo basado en PMI que incluye todas las actividades requeridas por los diferentes lineamientos
- Se debe revisar el documento Directriz para Sistemas de Información para que cumpla con todos los requerimientos del dominio
- Se están revisando los aspectos aplicables a los sistemas de información indicados en las Guías de Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI de MINTIC (versión 3.0.2 de 29/07/2016)

### **Servicios Tecnológicos**

A continuación se presenta la situación del dominio de Infraestructura tecnológica.

### **Situación actual de la Infraestructura tecnológica**

La EMB a través del contrato interadministrativo con la ETB gestiona sus servicios de infraestructura en modalidad IaaS (Infraestructura como servicio). Estos servicios cuentan con alta disponibilidad y servicios de backup.

Asimismo, cuenta con un data center donde tiene instalado un servidor principal el cual tiene un software de virtualización y diversas máquinas virtuales, donde tiene alojada: Servicios web, aplicaciones, directorio activo, servicio de DCHP, entre otros.

El data center cuenta con un sistema de energía ininterrumpido UPS como mecanismo de protección eléctrica para todos los elementos de hardware y equipos activos.

Los servicios tecnológicos de la entidad son administrados en su gran mayoría por la ETB, mediante la firma de los contratos de arrendamiento de equipos de cómputo (COT 096) y conectividad interadministrativa (COT 160). Los servicios objetos contratados se detallan a continuación:

#	Objeto
COT 096	Contratar el servicio de arrendamiento, traslado, instalación, configuración, puesta en marcha y administración de equipos de cómputo y periféricos para el uso de la EMB S.A., así como la adquisición de los accesorios y elementos que se requieran para su operación y funcionamiento.
COT 160	Prestación de los servicios de conectividad y soporte tecnológico a la Empresa Metro de Bogotá S.A., garantizando la cobertura necesaria de los servicios de conectividad de la sede, servicios de infraestructura tecnológica, servicios y licencias Office 365 y soporte técnico en sitio para las sedes que se requiera

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Acuerdos de Nivel de Servicio

La disponibilidad estándar y los tiempos de factibilidad, instalación y soporte técnico, están sujetos al cumplimiento de las condiciones requeridas para la prestación del servicio y se describen en el siguiente cuadro:

PRODUCTO	DISPONIBILIDAD MÍNIMA OFRECIDA	COMPENSACIÓN POR DISPONIBILIDAD MENOR A LA OFRECIDA	ANS PROMEDIO	
			FACTIBILIDAD	INSTALACIÓN
Conectividad fija con UM ETB	99,70%	SI	8 días calendario	21 días calendario
Internet Dedicado con UM ETB	99,70%	SI	8 días calendario	21 días calendario

Los tiempos de atención a fallas y reparación con visita en sitio es de acuerdo con la siguiente caracterización:

CARACTERIZACIÓN DE LA FALLA			TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN EN CIUDADES		
PRIORIDAD	EFECTO	DESCRIPCIÓN	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
1	Desconexión Total	Se entiende que la comunicación entre los 2 puntos de un enlace se ha interrumpido totalmente	4 Horas	6 Horas	8 Horas
2	Operación degradada	Servicio restringido; servicio por ruta alterna de inferior velocidad; lentitud en el servicio debido a errores en los enlaces, a retransmisiones o pérdidas de paquetes; presencia de fallas esporádicas y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempos cortos. el tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible y mayor a 10 segundos. Latencia según producto y tecnología de última milla (terrestre o satelital)	6 Horas	8 Horas	16 Horas
3	Falla no grave	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio. Latencia según producto.	6 Horas	8 Horas	24 Horas

### Infraestructura

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Servicios LAN

Esta arquitectura está provista de 2 niveles, donde el primer nivel es el switch Core de la red con características redundantes al cual van conectados a través de fibra los diferentes switches bordes. El segundo nivel es de los switches de borde quienes finalmente permiten la conectividad de las estaciones de trabajo. Un switch Core podrá procesar hasta 10 veces más rápido la transmisión de paquetes de información que un switch de borde.

Esta arquitectura permite un alto desempeño de las aplicaciones de negocio con niveles de pérdidas de paquetes casi nulas y con calidad de servicio capaces de soportar aplicaciones de tiempo real como lo es el audio y el video sin afectar a los demás usuarios de la red

### Arquitectura WAN

La red WAN está gestionada por la ETB con el uso de 2 canales de internet, 100MB y 80MB respectivamente, donde el primero es el principal y el segundo es el canal de respaldo, estos servicios son prestados a través del contrato interadministrativos # 160.

### Arquitectura Wifi

La arquitectura de la red Wifi se apoya en la red LAN. En la actualidad se cuenta con 7 Access Point que prestan el servicio tanto a funcionarios, contratistas y visitantes. Estos dispositivos están distribuidos en los pisos 3 y 4 de la entidad.

### Conectividad

La EMB actualmente cuenta con una conexión a Internet de 100 MB en su canal principal, y un canal de respaldo de 80 MB con un esquema de conexión Activo-Activo. Por lo general el medio de comunicación usado para acceder estos servicios es Internet, que es una red expuesta públicamente. Como mecanismo de protección existe un esquema de seguridad para prevenir cualquier ataque que pueda comprometer la protección de la información (Firewall Fortinet). Estas medidas de seguridad van desde la seguridad perimetral, hasta el cifrado de la información que se transmite por internet, que puede ser a través de VPN's (Virtual Private Network).

### Operación de los servicios tecnológicos

#### Seguridad Perimetral

Actualmente el servicio de seguridad perimetral se realiza a través de un Firewall que protege la LAN hacia la conexión que se tiene en internet. Igualmente, se complementa la seguridad perimetral aplicando medidas como políticas e implementación de Directorio Activo, software antivirus en las estaciones de trabajo, herramientas de gestión y monitoreo de red, actualizaciones periódicas de parches de seguridad tanto en las estaciones de trabajo como en la plataforma de servidores.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Centralización y control de los Servicios de impresión

En la entidad se cuenta con el servicio de impresión ofrecido por ETB bajo el contrato de arrendamiento. Se mantiene una conexión hacia al Directorio Activo para control de la impresión de usuarios y de las impresoras, se tiene una administración centralizada que permite monitorear, controlar y dar soporte a las impresoras.

### Mesa de servicios

En la actualidad se cuenta con una mesa de servicio gestionado con la solución Adretec. La prestación de servicios se realiza mediante procedimiento de gestión de tickets para requerimientos e incidentes a través de la Mesa de Ayuda cuyo enlace es <https://mesadeayuda.metrodebogota.gov.co/>. De igual forma, se cuenta con 2 soportes en sitio, un coordinador y un líder de TI para la administración y gestión de la infraestructura.

Al hacer el análisis de los lineamientos del marco de arquitectura empresarial, se encontró:

- Se debe ajustar que los canales principal y de backup sean simétricos y que puedan balancearse a través del firewall
- Es necesario construir el catálogo para servicios tecnológicos, sistemas de información y componentes de información
- Es importante que se revise la política de uso eficiente del papel, establecida por el gobierno nacional y el control centralizado de impresión como políticas ambientales y de ahorro de costos
- Para la EMB es necesario implementar una Mesa de Servicio ya que las solicitudes se recibían por email y no es posible generar estadísticas de servicio
- En lo posible contar con una herramienta de monitoreo de redes, servidores y servicios

### Uso y Apropiación de la Tecnología

Debido a que la Entidad no contaba con una oficina, gerencia o dirección específica para TI no se tenía definida la estrategia de uso y apropiación de la Empresa; sin embargo, al hacer el análisis de los lineamientos del marco de arquitectura el área de TI de la Gerencia Administrativa y financiera había identificado que:

- No se cuenta con prácticas de gestión y/o documentación que evidencie algún plan para el uso y apropiación de los servicios de TI.
- Se debe estructurar un Plan de Gestión del Cambio en donde se involucre la estrategia de uso y apropiación, la gestión del cambio y la medición de resultados.

### Análisis Financiero

En este capítulo se describen los costos de operación y funcionamiento del área de TI para la vigencia 2022.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Estas actividades hacen parte del proyecto de inversión para el Fortalecimiento de las actividades de gestión necesarias para afianzar la implementación de las políticas de gestión y desempeño en el marco del MIPG del proceso de Gestión de TI.

ID	Objetivo Estratégico EMB	Descripción de la Actividad	Apropiación vigencia 2022
73	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Optimizar el desarrollo de las actividades de la Empresa Metro de Bogotá a través del suministro de licencias de software especializado	\$ 350.000.000,00
74	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Fortalecer la Seguridad Tecnológica de la Empresa Metro de Bogotá a través de la implementación y aplicación de los controles definidos en el modelo de seguridad y privacidad de la información	\$ 200.000.000,00
79	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Mantener actualizados los servicios tecnológicos de la Empresa Metro de Bogotá S.A con el protocolo vigente de internet versión 6 por medio de la renovación del pool de direcciones ipv6 ante LACNIC.	\$ 6.000.000,00
80	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Contar oportunamente con el licenciamiento y disponibilidad funcional del software de planificación de transporte.	\$ 15.000.000,00
81	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Fortalecer el desarrollo de las actividades misionales de la Empresa Metro de Bogotá S.A. por medio de la renovación del servicio de soporte y actualización de licencias de ARCGIS Desktop (por 1 año, incluyendo la adquisición de 2 nuevas licencias) teniendo en cuenta la nueva estructura de la EMB.	\$ 120.000.000,00
82	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del	Cifrar los datos enviados en los sitios web y sistemas de información de la	\$ 6.000.000,00

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

ID	Objetivo Estratégico EMB	Descripción de la Actividad	Apropiación vigencia 2022
	Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Empresa Metro de Bogotá, para contar con los lineamientos mínimos de seguridad de las herramientas tecnológicas utilizadas por usuarios internos y externos, adquiriendo el certificado digital de sitio seguro SSL Wildcard.	
84	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Gestionar la correcta autenticación de los colaboradores de la EMB con funciones específicas de firma digital a través de la renovación de tres (3) licencias.	\$ 1.500.000,00
85	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Realizar la renovación del servicio de soporte y mantenimiento del licenciamiento VISSIM y VISWALK de propiedad de la Empresa Metro de Bogotá	\$ 56.000.000,00
86	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Contribuir a la correcta gestión, planificación y seguimiento de proyectos en la EMB por medio de la adquisición de licencias de Microsoft que cumplan con dichas características.	\$ 35.000.000,00
87	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Suministrar a los colaboradores de la EMB acceso a una herramienta para la gestión empresarial por medio de la contratación, instalación, configuración e implementación del sistema de información ERP	\$ 163.199.996,00
88	6.Articular las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG de la EMB, para el fortalecimiento de la capacidad institucional y el talento humano como eje central del modelo que fomente la cultura empresarial.	Fortalecer la gestión documental alojada en el data center de la EMB, a través de la instalación, configuración e implementación de la solución integral de informática del software que contribuya al cumplimiento de los lineamientos de la normatividad vigente.	\$ 182.785.696,00

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Como se evidencia en la tabla, la distribución de recursos en el área de TI se encuentra especialmente entre los dominios de sistemas de información, aplicativos y en servicios y arquitectura tecnológica lo que quiere decir que el presupuesto asignado estaba utilizándose principalmente en la operación.

Por lo anterior, con la creación de la nueva Oficina de Tecnología y Sistemas de Información uno de los retos para la situación objetivo es como meta a mediano y largo plazo utilizar la asignación presupuestal y los recursos para la operación y en la ejecución de proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el avance de la Estrategia y Gobierno de TI.

## 10. SITUACIÓN OBJETIVO

La Empresa Metro de Bogotá a través del acuerdo 007 de 2021 *“Por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Empresa METRO DE BOGOTÁ S.A., establecida mediante el Acuerdo de Junta Directiva No. 02 de 2016, modificada por el Acuerdo 02 de 2019”*, creó la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información dentro de la estructura organizacional, buscando que la incorporación de un equipo enfocado en la estrategia de tecnología pudiera fortalecer la Entidad y propender por el cumplimiento de los objetivos misionales y estratégicos de la Empresa.

Con lo anterior, se ha venido realizando el ejercicio de arquitectura para lograr la situación objetivo de manera eficiente. Así mismo, el equipo de la Nueva Oficina de Tecnología y Sistemas de Información ha definido el plan de acción a seguir, con el fin de aportar en la toma de decisiones, la implementación de buenas prácticas tecnológicas y la incorporación de tecnologías emergentes que contribuyan a la transformación digital de la Empresa Metro de Bogotá.

Se presenta entonces la propuesta de la situación objetivo a alcanzar:

### Misión de TI

Transformar los procesos de negocio a través del uso eficiente y la apropiación de las tecnologías de información para impulsar los objetivos misionales y estratégicos de la EMB.

### Visión de TI

En el 2023 la EMB contará con una Dirección de TI fortalecida en el uso estratégico de tecnologías de Información por medio de la innovación, la gestión de proyectos y la implementación de iniciativas de valor para la Empresa y los diferentes grupos de valor.

### Estrategia de TI

La estrategia de TI está orientada a generar valor y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos de la EMB, en la siguiente gráfica se pueden ver los pasos para lograr la estrategia de tecnología de la información:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## PASOS DE LA ESTRATEGIA DE TI

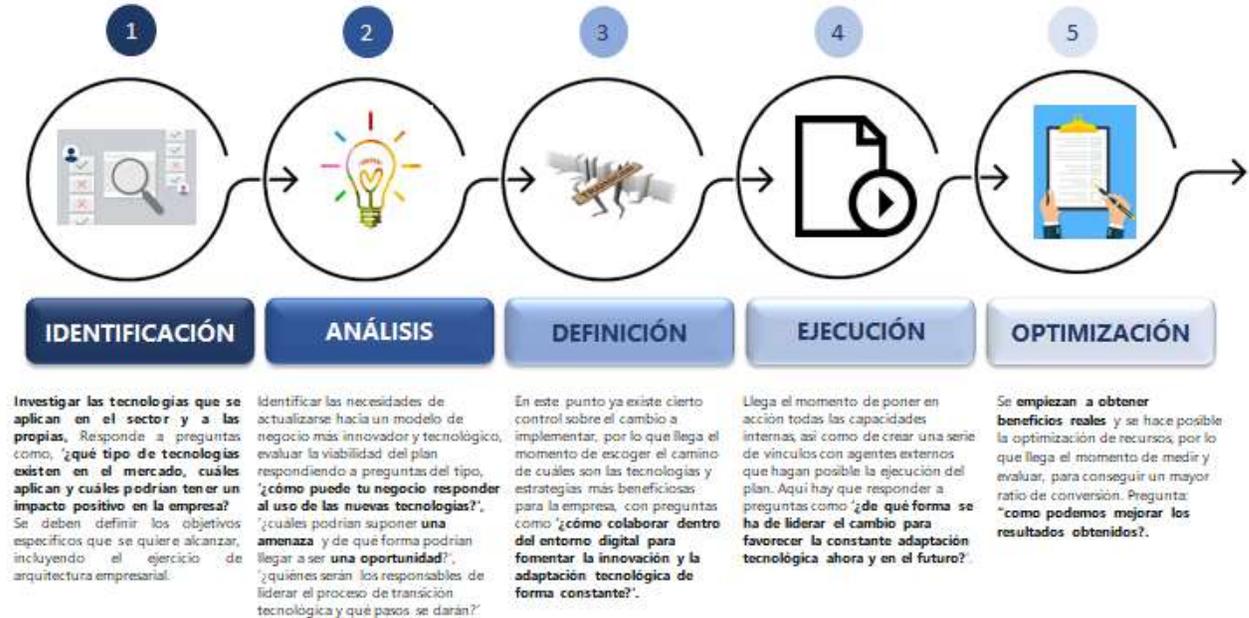


Ilustración 4. Pasos de la Estrategia de TI

### Objetivos estratégicos de TI

Teniendo en cuenta la normatividad vigente, las metas y planes de la Empresa Metro de Bogotá y las capacidades del equipo de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, se definieron los siguientes objetivos estratégicos:

- Posicionar el área de TI como un área estratégica que apalanca los objetivos, metas y proyectos de la EMB por medio del uso eficiente de TI.
- Implementar el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de acuerdo con la normatividad vigente.
- Fortalecer el portafolio de servicios de TI de la EMB con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios a través de servicios de calidad, que sean oportunos y eficientes.
- Optimizar la infraestructura tecnológica que soporta los servicios de TI como las herramientas, los sistemas de información, la automatización de procesos, la racionalización de trámites y servicios, la operación y el funcionamiento de la EMB.
- Facilitar la correcta implementación de los procesos de la Entidad a través del uso y apropiación de herramientas tecnológicas.
- Definir la Arquitectura objetivo de TI e implementarla teniendo en cuenta los lineamientos y propósitos de la Política de Gobierno Digital.
- Implementar un Modelo de gestión de Proyectos de TI para el desarrollo de la estrategia de TI definida.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

- Generar estrategias con las áreas de la organización para el seguimiento, control y desarrollo de las actividades propias de los grupos de interés (aliados estratégicos, entes de control, PMO, ML1, interventoría y demás actores involucrados con la Entidad).
- Acompañar a las áreas en la identificación de soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades de implementación de sus procesos, objetivos estratégicos, gestión de la información, para el mejoramiento continuo de la Entidad.
- Propiciar la interoperabilidad de los sistemas de información habilitados en la EMB con el fin de utilizar eficientemente los recursos disponibles y el intercambio automatizado de información.
- Desarrollar competencias y habilidades en Tecnologías de la Información de los colaboradores de la Entidad a través de la implementación de la estrategia de uso, apropiación y sensibilización de las TIC.

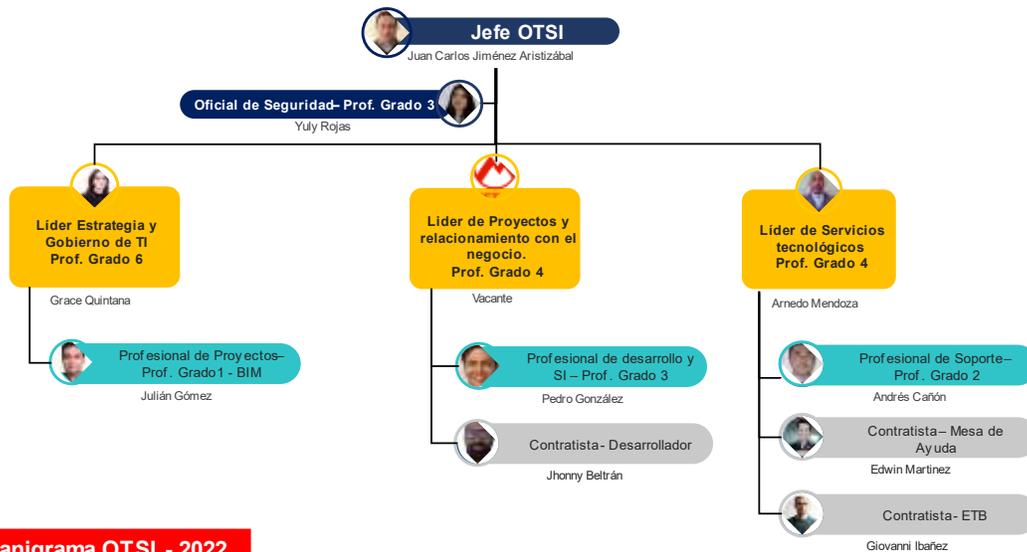
### **Gobierno de TI**

En la siguiente gráfica se describe la estructura organizacional lograda para la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información en la Entidad, detallando la cantidad de personas que conforman el área, sus funciones, tipo de contratación, toma de decisiones, políticas, procesos de TI y perfiles.

Esta estructura se logró teniendo en cuenta el artículo 10 del Acuerdo 007 de 2021:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	



**Organigrama OTSI - 2022**

*Ilustración 5. Nueva estructura de TI*

### **Funciones de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información**

Las funciones de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información se encuentran descritas en el Artículo 10° del Acuerdo número 007 de 2021 o aquel que lo modifique, sustituya o derogue.

Según lo establecido en el Acuerdo #007 de 2021 por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Empresa Metro de Bogotá, en su Artículo 10° son funciones de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información las siguientes:

- Dirigir la elaboración del plan estratégico de Tecnologías de Información (TI), incluyendo el diagnóstico que permita establecer las brechas entre las necesidades del negocio y la oferta de servicios de TI, el portafolio de proyectos necesario para cerrar las brechas en el horizonte de planeación elegido y el plan de desarrollo con el cronograma y presupuesto.
- Dirigir la actualización periódica del plan de TI con base en los proyectos que los líderes de las áreas presenten y sean aprobados.
- Liderar la presentación/modificación del plan estratégico de TI en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño.
- Dirigir la elaboración y actualización de la arquitectura empresarial, incluyendo las políticas y estándares tecnológicos para minimizar la heterogeneidad de la plataforma; la arquitectura del negocio con diagramas de capacidades, cadena de valor y procesos; la arquitectura de información, software y de datos; y la arquitectura técnica que describa la plataforma de cómputo y comunicaciones.
- Liderar la identificación de nuevas oportunidades derivadas del uso de tecnología de la información que contribuyan al logro de los objetivos de la EMB.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

- f. Liderar la elaboración del catálogo de servicios de TI, en el cual se definan los servicios que se prestan, los indicadores de desempeño y los acuerdos de niveles de servicio para cada uno de ellos.
- g. Orientar a los líderes designados de proyectos de TI a través de la provisión de información, métodos especializados y mecanismos de medición, procurando siempre por el cumplimiento de los estándares y políticas.
- h. Dirigir la planeación, definición, diseño y definición del presupuesto del sistema de información analítica para apoyar la toma de decisiones, incluyendo los flujos de integración de datos a través de la extracción, transformación y carga en una bodega central, así como liderar su implementación y supervisión.
- i. Dirigir el proceso de control de la calidad de los datos incluyendo la estrategia; el diagnóstico del estado de la calidad de los datos; la creación de un esquema de gobierno de la calidad de los datos y una organización que soporte la ejecución de la estrategia; la definición de las herramientas de perfilamiento de datos; la definición de metas y tiempos para mejorar la calidad de los datos con base en el diagnóstico previo; y el tablero de control que permita medir los avances en la ejecución de la estrategia.
- j. Liderar la elaboración, actualización e implementación del DRP (Plan de Recuperación de Desastres), tomando como base el BCP (Plan de Continuidad del Negocio) construido por la Gerencia de Riesgos.
- k. Orientar la identificación de necesidades de formación frente a las competencias requeridas por los/as servidores/as encargados de TI, en coordinación con la Gerencia Administrativa y de Abastecimiento.
- l. Brindar asesoría en las adquisiciones/contrataciones de elementos de tecnología (Sistemas de información, construcción de Software, plataforma) y verificar su articulación con la arquitectura empresarial.
- m. Brindar asesoría en la estructuración del Plan de Continuidad del Negocio (BCP).
- n. Revisar el cumplimiento de las políticas, estrategias y lineamientos establecidos.
- o. Liderar la operación de la plataforma computacional, incluyendo centros de cómputo, red de comunicaciones y en general los dispositivos de computación.
- p. Orientar a las áreas en la operación y soporte de sus sistemas de información, así como en la implementación del plan estratégico de TI y de la arquitectura empresarial.
- q. Liderar el diseño y gestión de la Red de Comunicación de Datos.
- r. Dirigir el procesamiento de las solicitudes de soporte que lleguen a la mesa de ayuda.
- s. Dirigir la elaboración e implementación de la estrategia y políticas de seguridad de la información, así como liderar la operación de los elementos computacionales para su implementación, incluyendo el control de los niveles de acceso y seguridad física y lógica, promoviendo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- t. Liderar la actualización del software operativo para minimizar las vulnerabilidades de seguridad.
- u. Dirigir el control de la tenencia de licencias de uso de software, adoptando las medidas necesarias para evitar el uso de programas informáticos no autorizados.
- v. Dirigir la planificación, organización y el control del diseño y administración de la Red de Telefonía Fija y Móvil, generación de reportes de llamadas (entrantes y salientes), así como la implantación de accesos y seguridad física y lógica, promoviendo la confidencialidad de la comunicación.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### **Roles y responsabilidades propuestos para el área de TI.**

En la tabla a continuación, se presenta la estructura, roles y objetivos principales del equipo de planta de Tecnología de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información de la EMB:

Nombre del cargo	Denominación del cargo	Propósito principal
Jefe de Oficina	Jefe de Oficina	Dirigir la planeación estratégica y operativa de tecnología, la arquitectura empresarial y el catálogo de servicios de TI de la EMB; así como diseñar e implementar el sistema de información analítica, la estrategia de calidad de datos y la seguridad de la información.
Profesional Especializado 06	Líder de Estrategia y Gobierno de TI	Administrar y gestionar los planes con componente tecnológico de la Entidad que garantice la correcta gestión de las Tecnologías de la información y las comunicaciones y el uso eficiente de los recursos de tecnología, así como asesorar y acompañar la definición, diseño, elaboración y seguimiento del plan estratégico de TI, el plan de transformación digital, la implementación de la política de Gobierno Digital y la arquitectura empresarial en la EMB.
Profesional 04 – Planeación estratégica	Arquitecto de soluciones	Liderar y proponer el diseño de arquitecturas de los sistemas de información que maneja la empresa a través de aplicaciones orientadas a dar solución a las necesidades de la EMB, que cumplan con los requerimientos de integración y protección de los datos y con los esquemas de seguridad de la información propuestos por la entidad.
Profesional 04	Líder de Servicios Tecnológicos	Liderar la gestión de la infraestructura tecnológica al interior de la EMB, así como la gestión de cambios en los sistemas de información e infraestructura tecnológica y los acuerdos de nivel de servicio gestionados a través de la Mesa de ayuda de la Entidad.
Profesional 03	Oficial de Seguridad	Liderar el Modelo de Seguridad y Privacidad de la información, así como realizar la gestión de riesgos y seguridad de la información de TI, propiciando la implementación de buenas prácticas de seguridad digital y el cumplimiento de la política de Seguridad Digital en la EMB.
Profesional 03	Desarrollador de SI	Desarrollar, implementar y realizar el mantenimiento del software a la medida de las aplicaciones y sistemas de información de la EMB, teniendo en cuenta los lineamientos de diseño, accesibilidad y usabilidad de la normativa colombiana y de la Entidad.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Nombre del cargo	Denominación del cargo	Propósito principal
Profesional 02	Profesional de soporte	Apoyar la gestión de la mesa de ayuda a través del soporte técnico especializado, para la gestión adecuada de los servicios y recursos de tecnología, contribuyendo al correcto funcionamiento de las herramientas habilitadas y a la satisfacción de los usuarios internos.
Profesional 01	Profesional de Proyectos	Desarrollar e implementar modelos Building Information Modeling (BIM) con el fin de revisar y/o verificar los diseños presentados por concesionario y de ser el caso buscar alternativas o problemas de los diseños presentados. Adicionalmente, gestionar la información de los modelos BIM que se generen durante la ejecución del Contrato de Concesión 163 de 2019 u otros de diseño o construcción que tenga la EMB

## Procesos de TI

En la siguiente gráfica se presenta la estructura del proceso de Gestión estratégica de TI:

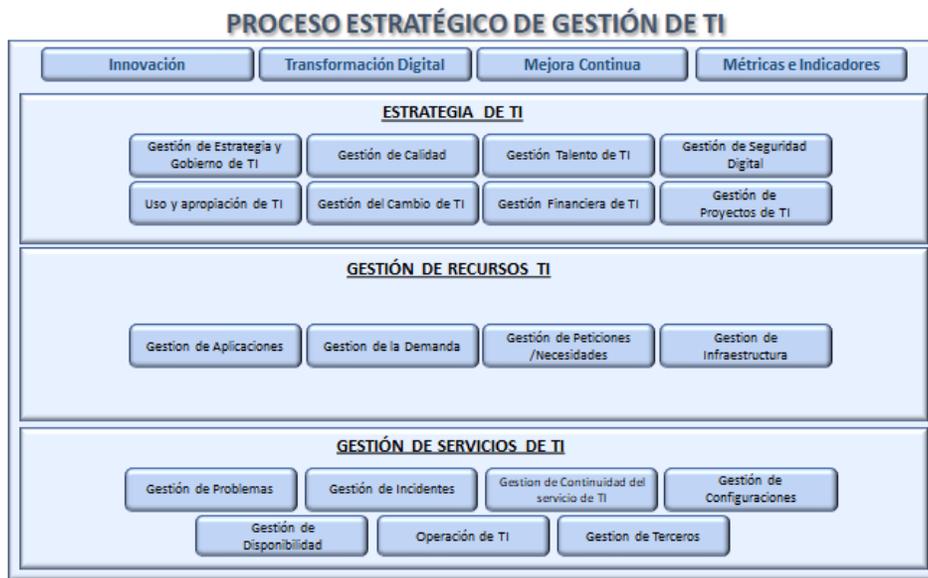


Ilustración 6. Propuesta Proceso estratégico de Gestión de TI

## Descripción del Proceso propuesto:

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

A continuación, se encuentra detallado el proceso de gestión estratégico de TI, actualmente la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información se encuentra definiendo los lineamientos, políticas y directrices a tener en cuenta.

## Estrategia de TI

**Gestión de Estrategia y Gobierno de TI:** Es la definición de la estrategia de tecnología para garantizar el uso eficiente de los recursos alineado a los objetivos de la EMB y las necesidades del negocio. Asegura que el liderazgo, las estructuras y los procesos estén en su lugar, de tal forma que TI sostenga y mantenga las estrategias y objetivos de la organización.

**Gestión de Calidad:** Es la unión de buenas prácticas, lineamientos, políticas y metodologías que permiten la mitigar los riesgos y evitar errores en la implementación de las actividades del proceso estratégico de TI para garantizar el portafolio de servicios.

**Gestión Talento de TI:** Gestión de la fuerza laboral y del talento: Asegura que los miembros de la organización tengan las competencias, habilidades y capacidades adecuadas para sus puestos, de acuerdo con los objetivos de la empresa. Esta práctica incluye todas las actividades relacionadas con la contratación, la incorporación, el compromiso con los empleados de la organización, el aprendizaje y el desarrollo, y la medición del rendimiento.

**Gestión de Seguridad Digital:** Es la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información (MSPI) y buenas prácticas para la gestión adecuada de los activos de información de la EMB.

**Uso y apropiación de TI:** Es el aprovechamiento y/o el desarrollo de habilidades digitales en los servidores de la EMB para el fortalecimiento del negocio promoviendo y sensibilizando en el uso eficiente de los recursos de TI y la cultura digital de la Entidad.

**Gestión de Cambios de TI:** El control de cambios se centra en los cambios de los productos y los servicios. Pueden ser causados por diversos factores, como las TI, las aplicaciones, los procesos, las relaciones, entre otras. Adicional está enfocado en controlar el riesgo asociado a la transición y minimizar la interrupción de los servicios de TI. Es la definición de lineamientos para gestión de cambios que promueven la mejora continua en los productos y servicios de TI.

**Gestión Financiera de los servicios de TI:** Se asegura que el nivel de financiación para los planes y presupuesto de TI sea el adecuado para diseñar, desarrollar y prestar servicios que cumplan con las estrategias de la organización y ayudar a los directivos a decidir en qué invertir los recursos económicos.

**Gerencia de Proyectos de TI:** Provee un enfoque amplio de la empresa para identificar, priorizar y ejecutar satisfactoriamente un portafolio de proyectos alineado con los objetivos estratégicos de la organización que permita la entrega de proyectos a tiempo y con una expectativa razonable

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

costo/beneficio. Garantiza que todos los proyectos de la empresa se planifiquen, deleguen, supervisen y entreguen exitosamente en los plazos previstos. Los enfoques más comunes en la gestión de proyectos son la metodología en cascada y el método ágil. El primero se utiliza cuando los requisitos son de sobra conocidos y el proyecto no está sujeto a ningún cambio significativo; el segundo se emplea cuando los requisitos pueden cambiar y evolucionar rápidamente.

### **Gestión de Recursos de TI**

**Gestión de Aplicaciones:** Documentar la arquitectura de software de los sistemas de información y aplicaciones de la entidad identificando los diferentes componentes bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas. Contiene los elementos para orientar a la entidad en la definición de la arquitectura de aplicaciones que define los componentes de los sistemas, las interacciones entre estos y la relación con las arquitecturas misional, de información y de infraestructura de TI. Organizar en una estructura jerárquica estándar la separación de funciones de una aplicación de software que cumplan con características como escalabilidad, flexibilidad, fácil de entender, reusable, y desacoplable. Se identifican las responsabilidades del manejo de los sistemas de información desde su punto de vista funcional, técnico y operativo y se establecen responsabilidades de las mismas."

**Gestión de la Demanda:** Entender, anticipar e influenciar la demanda del cliente y trabajar con gestión de capacidad para asegurar que el proveedor de servicios tenga capacidad para cumplir esta demanda.

**Gestión de Peticiones /Necesidades:** Canalizar las ideas y solicitudes a través de un caso en el Helpdesk. Se hace una interpretación que se puede convertir en un requerimiento. Los usuarios de una organización solicitan información o un servicio informático cada vez que tienen una necesidad. Implica la gestión de estos pedidos de una manera eficiente y amigable con el usuario.

**Gestión de Infraestructura:** La gestión de la infraestructura y las plataformas ayuda a gestionar los recursos tecnológicos de una organización, como el almacenamiento, redes, servidores, software, hardware y CI utilizados por los clientes. También incluye los edificios y las instalaciones que la organización utiliza para hacer funcionar su infraestructura de TI. La infraestructura tecnológica es la que sostiene los sistemas y servicios de información en las entidades, por eso es vital gestionarla con la mayor eficiencia, optimización y transparencia. Los lineamientos de este dominio habilitan a las entidades para garantizar su disponibilidad y operación permanente, que beneficie a todos los usuarios.

### **Gestión de Servicios de TI**

**Gestión de Problemas:** Manejo de problemas: identifica las causas reales y potenciales de los incidentes para gestionarlos. El objetivo de la gestión de problemas es evitar que se produzcan problemas e incidentes recurrentes. Esta práctica también ayuda a minimizar el impacto de los incidentes que no se pueden prevenir. Para ello, se identifican las causas raíz de dichos incidentes, se proponen soluciones y se identifican los errores.

**Gestión de Incidentes:** Su objetivo es restablecer rápidamente el funcionamiento normal del servicio, además de minimizar el impacto adverso que dichos incidentes causan en las operaciones de la

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

empresa. Maneja las interrupciones de los servicios de TI y los restaura en menor tiempo posible dentro de los niveles acordados.

**Gestión de Continuidad del servicio de TI:** Asegura que el proveedor de servicios de TI sea siempre capaz de proporcionar los niveles mínimos de servicio. Las organizaciones no están exentas de sufrir catástrofes. Estos eventos imprevistos pueden provocar graves daños, entre ellos, impedir la prestación continua de funciones críticas para la empresa. La gestión de la continuidad del servicio sirve de guía para la continuidad de la operación y garantiza que las TI y los servicios puedan reanudarse después de una crisis.

**Gestión de Configuraciones:** Consiste en planificar y gestionar adecuadamente las relaciones y atributos de la infraestructura TI. Esta práctica de gestión implica la recopilación y gestión de la información de todos los elementos de configuración (Configuration Item, CI) disponibles en una organización. Los CI incluyen hardware, software, redes, personas, proveedores, entre otras. La gestión de la configuración del servicio proporciona información sobre qué elementos de configuración contribuyen a la empresa y describe la relación entre ellos.

**Gestión de Disponibilidad del servicio de TI:** Garantiza que el nivel de disponibilidad de los servicios se ajuste o supere las necesidades actuales y futuras. Para que una organización tenga éxito en su gestión de servicios, sus productos y servicios deben estar disponibles en el momento en que se los necesite. El objetivo de la práctica de la gestión de la disponibilidad es garantizar que un servicio de TI o un activo sea capaz de realizar su función cuando se lo requiera.

**Operación de TI:** Opera y administra la tecnología a un costo razonable. Asegura la continuidad del negocio en un nivel aceptable de riesgo. Operación, mantenimiento, funcionamiento, de la infraestructura de TI.

**Gestión de Terceros:** Gestiona a los proveedores y a los servicios suministrados para proporcionar la mejor calidad de servicios TI de manera económica. Garantiza que los productos y servicios recibidos sean de alta calidad y no afecten la entrega a tiempo de los servicios. También ayuda a mantener una relación saludable con los diferentes proveedores. Direcciona todos los aspectos de compras del producto y contratación de servicios competitivo de mercado de TI. Incluye la adquisición del producto y servicio, desarrollo de la estrategia de compra y seguimiento al proveedor

Toda la estructura del proceso estratégico de TI tiene de manera transversal:

- innovación
- transformación Digital
- mejora continua
- métricas e indicadores

De la misma manera, el proceso estratégico de Gestión de TI deberá estar fortalecido a través de la cadena de valor siguiente:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	



Ilustración 7. Cadena de valor servicios de TI

### Capacidades de TI

A continuación, se encuentran las capacidades que se identificaron se deben fortalecer o desarrollar, teniendo en cuenta las recomendadas brindadas por MinTIC en la guía correspondiente:

Categoría	Capacidad	Fortalecer o Desarrollar
<b>Estrategia</b>	Gestionar arquitectura empresarial	Fortalecer
	Gestionar Proyectos de TI	Desarrollar
	Definir políticas de TI	Fortalecer
	Implementar buenas prácticas de TI	Fortalecer
<b>Gobierno</b>	Gestionar Procesos de TI	Fortalecer
	Participar en la definición de proyectos con componente de TI	Desarrollar
	Articular TI con las metas organizacionales	Desarrollar
<b>Información</b>	Administrar modelos de datos	Desarrollar
	Apoyar la gestión de la información	Desarrollar
	Gestionar flujos de información	Desarrollar
<b>Sistemas de Información</b>	Definir arquitectura de Sistemas de Información	Fortalecer
	Administrar Sistemas de Información	Fortalecer
	Interoperar	Desarrollar
<b>Infraestructura</b>	Gestionar disponibilidad	Fortalecer
	Realizar soporte a usuarios	Fortalecer
	Gestionar cambios	Desarrollar
	Administrar infraestructura tecnológica	Fortalecer
<b>Uso y apropiación</b>	Gestionar el modelo de incentivos	Desarrollar
	Apropiar TI	Desarrollar
	Definir un plan de capacitaciones de TI	Desarrollar
<b>Seguridad</b>	Gestionar seguridad de la información	Fortalecer

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

### Gestión de Información

Dado que el nuevo enfoque de la Política de Gobierno Digital es el fortalecimiento de los lazos de confianza entre el estado y el ciudadano, este dominio permite facilitar la liberación de datos, un mejor acceso a los mismos, mayor intercambio, y finalmente su reutilización e impacto.

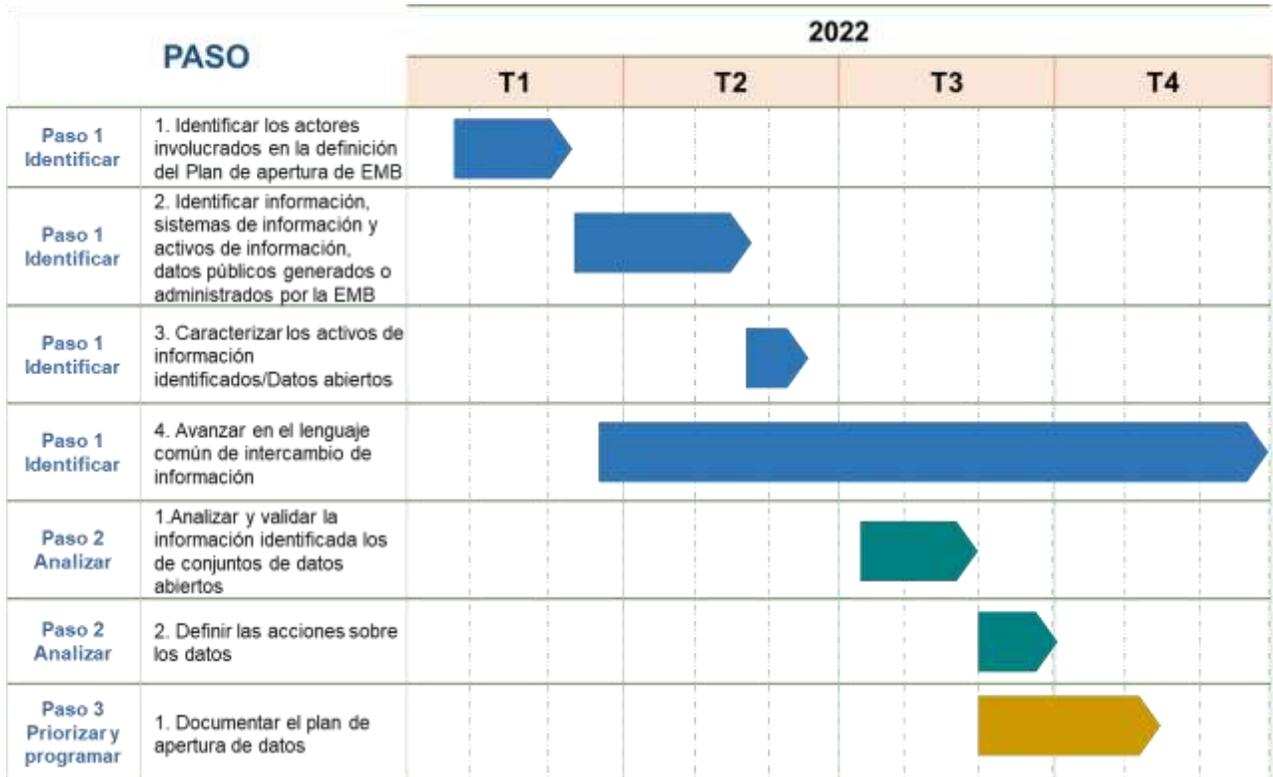
Para la Empresa Metro de Bogotá S.A es una prioridad establecer el plan de apertura, mejora y uso de datos a partir de la gestión de la información:



*Ilustración 8. Ciclo de vida de los datos/ Fuente: Elaboración MinTIC*

Teniendo en cuenta lo anterior, la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información propone el siguiente mapa de ruta para establecer el plan de apertura:

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	



Fuente: Elaboración propia.

Una vez definida la identificación, análisis, priorización y programación de datos abiertos, se proyectan las siguientes fases:



Ilustración 9. Sigüentes fases de la gestión de información/ Fuente: Elaboración propia.

## Infraestructura tecnológica

### Red de Área Local

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

La infraestructura de la EMB está compuesta por un data center local ubicado en la Cra 9na # 76-49 Pisos 3 y 4 donde cuenta con unos equipos de cómputos y de interconexión para brindar servicios de voz y de datos a los funcionarios y contratistas de la Entidad, tal como lo muestra la Ilustración 10.

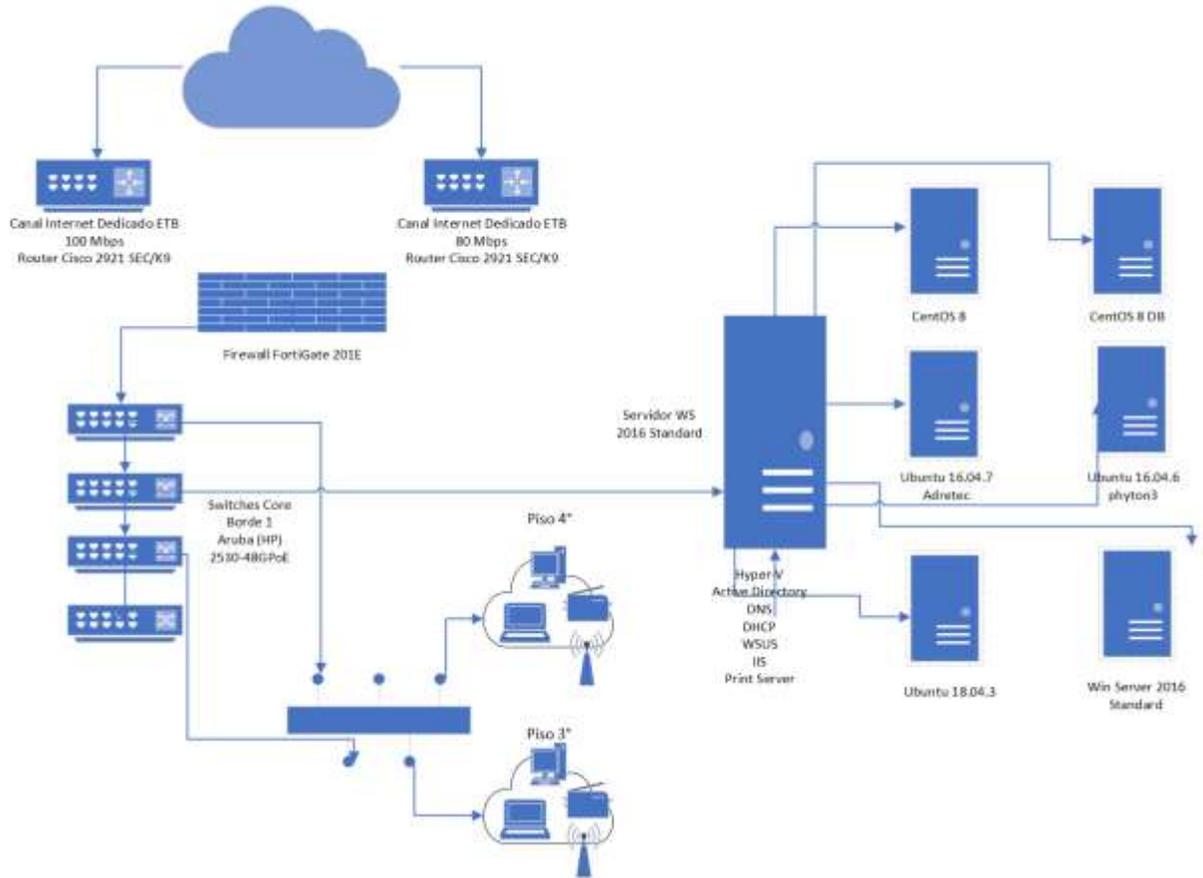


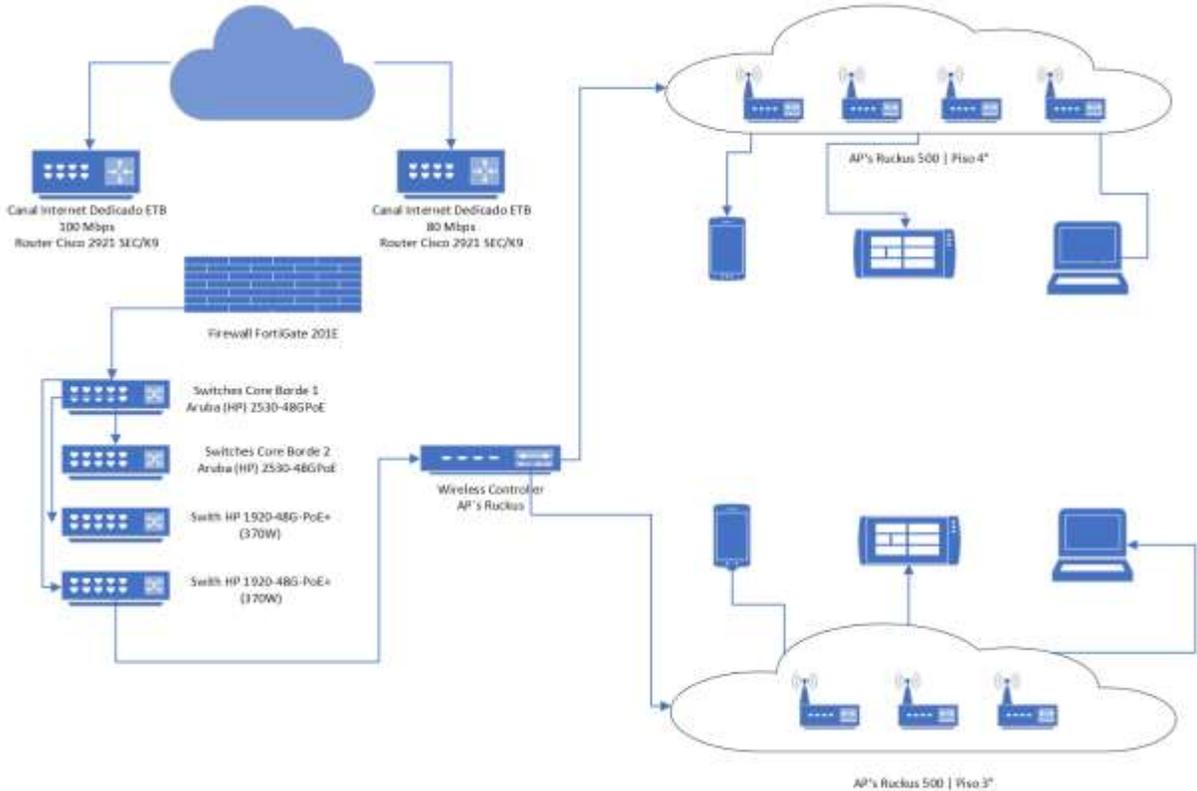
Ilustración 10. Infraestructura Tecnológica de la EMB

## Red Inalámbrica

La arquitectura de la red Wifi se apoya en la red LAN. En la actualidad se cuenta con 7 Access Point que prestan el servicio a funcionarios, contratistas y visitantes, estos componentes están distribuidos en los pisos 3 y 4 de la Entidad, tal como muestra la ilustración 11.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	<b>PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA</b>		
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: GT-DR-001</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>	



*Ilustración 11. Arquitectura Inalámbrica EMB*

### Arquitectura de Sistemas de Información

Se propone un modelo integrado de gestión centralizada de los sistemas de información que se deben implementar en la entidad, y se parte de cuatro elementos: las fuentes de información generadoras de datos, ambiente Cloud, las aplicaciones web y las áreas de consumo de datos. las áreas de información son todas aquellas personas y organizaciones que están presentes en la generación y consumo de información, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	<b>PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA</b>		
	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: GT-DR-001</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>	

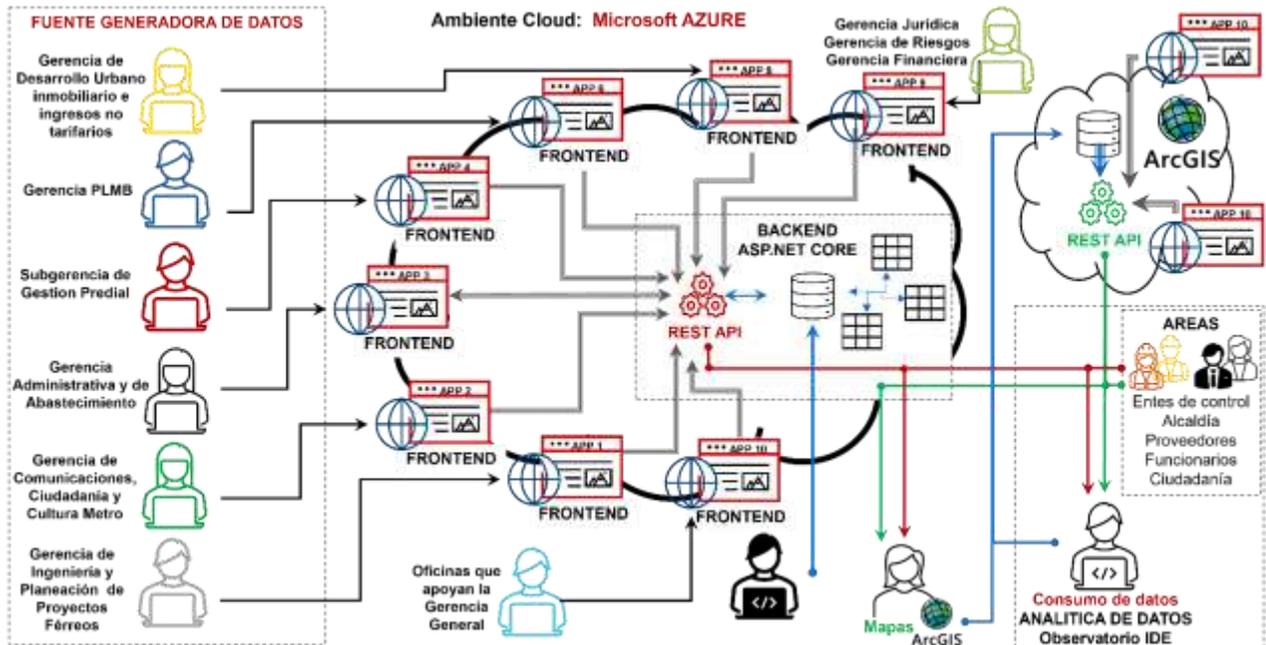


Ilustración 12 Modelo Integrado de Sistemas de Información

Este Modelo presenta los principales sistemas de información objetivo y como se integran alrededor de una base de datos centralizada alimentada por todas las áreas de la empresa usando las últimas tendencias tecnológicas disponibles en la industria de las TIC. La cual es desplegada en un ambiente Cloud a través de aplicaciones web, las cuales serán usadas para recoger los datos y ponerlo a disposición de todos los usuarios.

### Implementación de sistemas de información

A continuación, se describen cada uno de los sistemas de información identificados en los levantamientos de requerimientos realizados a partir de cada una de las reuniones con las diferentes gerencias de la entidad. Los cuales son necesarios para diseñar, desarrollar e implementar las aplicaciones que automaticen los procesos de las áreas que lo requieran:

Sistema de Información	Descripción	Responsable
Sistema de información para la gestión de predios y apoyo a las brigadas de predios.	La Gerencia de Desarrollo Urbano, Inmobiliario e ingresos no tarifarios, requiere Sistema de información para la gestión de predios y seguimiento al estado diario e histórico de los predios localizados a lo largo de la PLMB, basado en sistemas de geolocalización.	Proyectos

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Sistema de Información	Descripción	Responsable
Integración usando un bus de interoperabilidad entre AZ-Digital y ACONEX.	La Gerencia PLMB requiere integración entre AZ-Digital y ACONEX para evitar tiempos de reproceso entre ambos aplicativos y posiblemente con el concesionario.	Proyectos
Sistema de PQRS integrado usando un bus de interoperabilidad entre empresas de servicios públicos, concesionario, los demás sistemas de información internos y AZ-Digital.	La Gerencia de Comunicaciones, Ciudadanía y Cultura Metro indica que La Banca exige un sistema de PQRS propio y más detallado; que se articule con IDU, el distrito (Bogotá te escucha) y empresas de servicios públicos y concesionario. Como apoyo al proceso Gestión de PQRS	Proyectos
Automatización del Plan de Adquisiciones en conjunto con presupuestos.	La Gerencia Administrativa y de Abastecimiento requiere automatizar su plan de adquisiciones como apoyo al proceso Gestión Administrativa.	Proyectos
Backups y manejo de bases de datos, y aplicación en un ambiente Cloud.	Las aplicaciones actuales desarrolladas por la empresa están alojadas en servidores propios y con acceso proveído por ETB, sin embargo, para evitar quedarnos sin la infraestructura suficiente para todas las nuevas aplicaciones es necesario hacer uso de la nube para desplegarlas.	Proyectos

Dentro de las iniciativas de Sistemas de Información se tienen en cuenta:

- Construir el catálogo de sistemas de Información sobre el portafolio de servicios
- Implementar la gestión de proyectos de desarrollo bajo la metodología PMI
- Implementar nuevos desarrollos de aplicaciones usando metodología agil SCRUM
- Actualizar el Modelo de Seguridad y privacidad de la información – MSPI de MINTIC

La guía G.SIS.02 Guía Técnica de Sistemas de Información - Trazabilidad del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI es la que será aplicada para el desarrollo de este capítulo.

### Uso y Apropiación de TI

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información de la EMB a través de la Líder de Gobierno y Estrategia de TI quien ejercerá el rol de gestión de Uso y Apropiación de las TIC, realizando la planeación y ejecución de políticas, prácticas, proyectos y/o planes que propendan por suministrar el conocimiento necesario para apropiar las TIC tanto en la fase de proyectos, como en la operación, con el fin último de crear nuevo conocimiento, fortalecer, apropiar y mantener el mismo a través del tiempo y desarrollar competencias de TI.

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

El despliegue de estos planes permitirá mantener y fortalecer el conocimiento relacionado a sus procesos, aplicaciones, sistemas y herramientas en general que gestionan la información de la EMB.

### **Plan de capacitación en TI**

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información de la EMB dentro de la estrategia de uso y apropiación, establecerá un plan de capacitación permanente que asegure el Uso y Apropiación de las TIC, este plan debe estar bajo la responsabilidad de la Gestión de TI, quien desarrollará proyectos y/o planes que propendan por suministrar el conocimiento necesario para apropiar las TIC tanto en la fase de proyectos, como en la operación, con el fin último de crear nuevo conocimiento, fortalecer, apropiar y mantener el mismo a través del tiempo y desarrollar competencias de TI. El despliegue de estos planes permitirá a la EMB mantener y fortalecer el conocimiento relacionado a sus procesos, aplicaciones, sistemas y herramientas en general que gestionan la información.

### **Plan de gestión del cambio**

#### **Alistamiento hacia el cambio**

“Ayuda a definir la gestión que se requiere para preparar a la institución para abordar el cambio, de manera tal que acelere el proceso de adaptación y renovación de los compromisos de sus grupos de interés, para lograr un aumento de la productividad.”

Junto con el diseño y e implementación de la estrategia de TI, es necesario prever y entender los cambios que a nivel organizacional y del sector se presentaran y que son necesarios para el adecuado apoyo que dará la tecnología a la consecución de los objetivos y metas estratégicas de la EMB. Este entendimiento debe ir acompañado de actividades de formación y sensibilización que permitan ir preparando la cultura de la Entidad para los cambios que se darán.

#### **Sostenibilidad del cambio**

“Busca garantizar la continuidad de las iniciativas de TI hasta su incorporación dentro de la cultura organizacional de la institución.”

Los cambios que se establecen debido a la implementación de estrategias, políticas, procesos y soluciones deben soportarse en herramientas analíticas, gerenciales, de desarrollo de competencias que permitan garantizar que el uso y apropiación de TI dentro de la Entidad y el sector haga parte de la cultura de los grupos de interés que se ven involucrados a diario por las decisiones tomadas.

#### **Gestión de efectos del cambio**

“Con estos lineamientos se busca comprender el cambio para la institución, por medio de mecanismos que permitan analizar y ponderan los impactos en diversos escenarios y en cada fase del proceso de implementación de las iniciativas de TI, con el fin de hacer una adecuada administración de estos, que facilite el proceso de transición de las personas, hasta la renovación de sus compromisos, estabilización y sostenibilidad del cambio.”

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera “Copia no Controlada”. La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Los cambios generados durante el diseño y establecimiento de las nuevas estrategias de TI requieren de medidas y acciones de divulgación que permitan gestionar y controlar los efectos que pueden acompañar a las personas durante los espacios de adaptación y transición.

## 11. RUPTURAS ESTRATEGICAS

En este capítulo identificamos los paradigmas a romper necesarios para llevar a cabo la transformación de la Gestión de TI y el logro de resultados de impacto.

Estas rupturas identificadas, que dan paso a las iniciativas estratégicas a desarrollar dentro del PETI:

- Transformar los servicios de tecnología de la EMB a través de la oportunidad en el acceso para todos los interesados, por medio de la gestión de tecnología, generando valor en la Empresa y la cultura digital.
- Apropiación de nuevos roles con enfoque estratégico para generar una cultura de identidad y de transformación digital.
- Responsabilidad en el cumplimiento de metas de los servicios tecnológicos
- La Oficina de Tecnología enfocada en el diseño, gestión e implementación de proyectos e iniciativas con componente tecnológico a través de unas políticas, lineamientos, procedimientos y portafolio de servicios claramente definidos, articulados a la satisfacción necesidades de los usuarios y a los recursos de la Empresa.
- Involucrar a los usuarios desde el momento de la idea hasta tener una solución tecnológica
- Liderar la definición, implementación y sostenimiento de la arquitectura de software de la EMB teniendo en cuenta los objetivos estratégicos, las necesidades de transformación, por medio de los proyectos de software actuales y el diseño de nuevos proyectos a través de las iniciativas en las que se ven involucrados los usuarios en sus solicitudes

## 12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS PROYECTOS Y MAPA DE RUTA

A continuación se indican las principales iniciativas para afrontar cada reto en el proceso de fortalecimiento de la Arquitectura TI en la EMB, destacando que hacen referencia a las acciones recomendadas para cumplir los lineamientos del MINTIC, en donde se realizarán procesos de diseño, desarrollo e implementación de actividades de gran impacto, durante la vigencia del PETI, algunas de estas serán realizadas a largo plazo, incluso en caso de que se considere necesario sosteniéndose en el siguiente periodo del Plan de Desarrollo Distrital:

### Tiempo Implementación:

Corto Plazo: menor a un año  
Plazo Medio: Entre 1 a 2 años  
Plazo Largo: más de 2 años

### Iniciativas

#### Estrategia y Gobierno de TI

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

<b>Iniciativa 1.</b> Transformar el proceso de Gestión de TI a estratégico, para generar valor en la Entidad con el uso eficiente de TI.	Responsable
De acuerdo con el cambio organizacional de la EMB S.A, se busca transformar el proceso de Gestión de TI de ser un proceso de apoyo a estratégico, con el fin de incentivar el uso eficiente de las TIC para la toma de decisiones y la articulación con el negocio.	Líder de Gobierno y Estrategia de TI/ Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Corto plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 2.</b> Fortalecer y mantener actualizada la arquitectura de TI	Responsable
Con el fin de garantizar que la arquitectura de TI de la EMB sea escalable y que propicie la implementación de mejores prácticas y el uso de tecnologías emergentes, así como la transferencia de conocimiento, se requiere fortalecer cada uno de los dominios y mantenerla actualizada	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Largo plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 3.</b> Generar sinergias que contribuyan a la transformación digital de la Entidad	Responsable
Establecer alianzas estratégicas con otras entidades para la formulación, diseño e implementación de proyectos de alto impacto, que contribuyan a la transformación digital de la EMB	Líder de Gobierno y Estrategia de TI
Tiempo Implementación: Largo plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 4.</b> Diseñar, definir e implementar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad	Responsable
Diseñar la estrategia de uso y apropiación de TI para la EMB, con el fin de sensibilizar en el uso eficiente de las TIC, aprovechar los recursos tecnológicos habilitados, así como lograr la generación de habilidades digitales en los servidores de la Entidad y la adopción de buenas prácticas.	Líder de Gobierno y Estrategia de TI
Tiempo Implementación: Mediano plazo	Prioridad: Alta

#### Fortalecimiento BIM:

<b>Iniciativa 1.</b> Verificar y supervisar el uso y correcta aplicación de la metodología BIM (Building Information Modeling) presentada por el Concesionario referente a las etapas de diseño, construcción y operación y mantenimiento de la PLMB, analizando técnicamente los diseños, sus riesgos y posibles alternativas de mitigación.	Responsable
---	-------------

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Realizar seguimiento a la implementación y correcto uso y aplicabilidad de la metodología BIM en el proyecto PLMB, a través del seguimiento en comités y mesas de trabajo	Especialista BIM
Tiempo Implementación: Mediano Plazo (proceso continuo)	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 2.</b> Realizar apoyo a la implementación, revisión y/o verificación del Building Information Modeling (BIM) al interior de la EMB.	
Definir el plan de acción y planificación de las etapas de desarrollo a través de un BIP (Plan de Implantación BIM) preliminar, mostrando la hoja de ruta y fraccionamiento de la iniciativa en etapas y entregas asociadas a hitos.	Especialista BIM
Tiempo Implementación: Mediano Plazo	Prioridad: Alta

### Infraestructura tecnológica

<b>Iniciativa 1.</b> Definición e implementación para tener alta disponibilidad que garantice continuidad de negocio (DRP)	
Se desea desarrollar un plan logístico e implementar el sistema para EMB el cual deberá realizar las actividades de recuperación, restauración y alta disponibilidad de las aplicaciones y servicios críticos y/o misionales garantizando continuidad del servicio.	Líder de Servicios tecnológicos Prof. Grado 4
Tiempo Implementación: Corto Plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 2.</b> Implementación de Plataforma de Almacenamiento Centralizado (SharePoint)	
Se desea dejar centralizada toda la información de EMB, para el respectivo acceso controlado y con los permisos adecuados definidos por áreas, jefaturas, oficinas y/o gerencias que lo requieran.	Líder de Servicios tecnológicos Prof. Grado 4
Tiempo Implementación: mediano plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 3.</b> Implementación de Plataforma de Backup (SharePoint)	
Se desea establecer copias de seguridad de la información de EMB, para salvaguardar la respectiva documentación y tener respaldos de la misma.	Líder de Servicios tecnológicos Prof. Grado 4
Tiempo Implementación: corto plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 4.</b> Implementación de Plataforma de Virtualización	
Se desea implementar la plataforma de virtualización para EMB, con el fin de generar mayor eficiencia del entorno de TI y reducir los costes operativos.	Líder de Servicios tecnológicos Prof. Grado 4
Tiempo Implementación: mediano plazo	Prioridad: Alta

### Sistemas de Información

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

<b>Iniciativa 1.</b> Integración entre AZ-Digital y ACONEX	Responsable
Integración usando un bus de interoperabilidad entre AZ-Digital y ACONEX. La Gerencia PLMB requiere integración entre AZ-Digital y ACONEX para evitar tiempos de reproceso entre ambos aplicativos y posiblemente con el concesionario.	Arquitectura de Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Largo plazo	Prioridad: Media

<b>Iniciativa 2.</b> Integración PQRS	Responsable
Sistema de PQRS integrado usando un bus de interoperabilidad entre empresas de servicios públicos, concesionario, los demás sistemas de información internos y AZ-Digital. La Gerencia de comunicaciones y ciudadanía indica que La banca exige un sistema de PQRS propio y más detallado; que se articule con IDU, el distrito (Bogotá te escucha) y empresas de servicios públicos y concesionario. Como apoyo al proceso Gestión de PQRS	Arquitectura de Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Largo plazo	Prioridad: Media

<b>Iniciativa 3.</b> Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información para la gestión de predios y apoyo a las brigadas de predios	Responsable
Desarrollo inmobiliario requiere Sistema de información para la gestión de predios y seguimiento al estado diario e histórico de los predios localizados a lo largo de la PLMB, basado en sistemas de geolocalización	Arquitectura de Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Corto Plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 4.</b> Apoyo al Sistema de información para el observatorio espacial de valor del suelo.	Responsable
Diseño de la arquitectura de interconexión para dar apoyo al consumo de datos alfanuméricos y geográficos que necesita la infraestructura de datos espaciales (IDE) del observatorio, para hacer analítica de datos.. Para la Gerencia de Desarrollo Urbano inmobiliario e ingresos no tarifarios. Usando sistemas de geolocalización ArcGIS.	Arquitectura de Sistemas de Información
Tiempo Implementación: Corto Plazo	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 5.</b> Backups y manejo de bases de datos, y aplicación en un ambiente Cloud.	Responsable
Las aplicaciones actuales desarrolladas por la empresa están alojadas en servidores propios y con acceso proveído por ETB, sin embargo, para evitar quedarnos sin la infraestructura suficiente para todas las nuevas aplicaciones es necesario hacer uso de la nube para desplegarlas.	Arquitectura de Sistemas de Información y líder de servicios tecnológicos.
Tiempo Implementación: Corto Plazo	Prioridad: Alta

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

## Seguridad y privacidad de la información

<b>Iniciativa 1.</b> Actualización de matriz de riesgos del proceso de TI.	Responsable
De acuerdo con el cambio organizacional de la EMB S.A, se actualiza el proceso de OTI, para lo cual es necesario realizar la actualización de la matriz de riesgos tanto de administración de recursos de TI como de Seguridad de la Información.	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, Gerencia de Riesgos.
Tiempo Implementación: Corto plazo, sin embargo, el seguimiento a los riesgos es permanente.	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 2.</b> Garantizar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad de información por parte de ML1.	Responsable
Para asegurar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad y privacidad de la información digital, se realizan mesas de trabajo con el concesionario ML1 con el fin de validar temas relacionados con procesos, procedimientos, políticas y lineamientos que han adoptado para la protección de la información.	Oficial de Seguridad de la Información
Tiempo Implementación: Corto plazo.	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 3.</b> Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de seguridad digital.	Responsable
Se han planificado los servicios para los cuales se debe realizar renovación de licenciamiento y uso, adquisición de certificados de seguridad y herramientas que fortalezcan las actividades de implementación de la Política de Seguridad y Manejo de la Información.	Oficial de Seguridad de la Información
Tiempo Implementación: Mediano plazo.	Prioridad: Alta

<b>Iniciativa 4.</b> Elaboración o actualización y ejecución del Plan de Sensibilización de Seguridad de la Información.	Responsable
Realizar actualización del Plan de Sensibilización de Seguridad de la Información con el fin de incluir capacitaciones enfocadas en el fortalecimiento del conocimiento de la Política de Seguridad y Manejo de la Información de la EMB S.A.	Oficial de Seguridad de la Información
Tiempo Implementación: Mediano plazo.	Prioridad: Media

<b>Iniciativa 5.</b> Elaboración del Plan de Recuperación de Desastres.	Responsable
Construcción de la estrategia que se seguirá para restablecer los servicios de TI, conocidos como el Hardware y Software, después de haber sufrido una afectación por: una catástrofe natural o epidemiológica, falla masiva	Oficial de Seguridad de la Información

*La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.*

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

eléctrica (apagones de luz, fallas en el edificio, fallas de hardware), daño premeditado, (secuestro de la información, ransomware, hackeos, robo de datos), ataque de cualquier tipo el cual atente contra la continuidad del negocio.	
Tiempo Implementación: Mediano plazo.	Prioridad: Media

### Hoja de ruta iniciativas

De acuerdo con los plazos proyectados para la realización de las iniciativas de TI se presenta a continuación la hoja de ruta con el cronograma planificado el cual será liderado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información de la Empresa Metro de Bogotá.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
Estrategia y Gobierno de TI	<b>Iniciativa 1.</b> Transformar el proceso de gestión de TI.	De acuerdo con el cambio organizacional de la EMB S.A, se busca transformar el proceso de gestión de TI de ser un proceso de apoyo a estratégico, con el fin de incentivar el uso eficiente de las TIC para la toma de decisiones y la articulación con el negocio.	Alta	Corto plazo						
	<b>Iniciativa 2.</b> Actualizar la arquitectura de TI	Con el fin de garantizar que la arquitectura de TI de la EMB es escalable y que propicia la implementación de mejores prácticas y el uso de tecnologías emergentes, así como la transferencia de conocimiento, se requiere actualizarla	Alta	Largo plazo						
	<b>Iniciativa 3.</b> Generación de sinergias para la transformación digital	Establecer alianzas estratégicas con otras entidades para la formulación, diseño e implementación de proyectos de alto impacto, que contribuyan a la transformación digital de la EMB	Alta	Largo plazo						
	<b>Iniciativa 4.</b> Diseñar, definir e implementar la estrategia de uso y apropiación de TI en la Entidad	Diseñar la estrategia de uso y apropiación de TI para la EMB, con el fin de sensibilizar en el uso eficiente de las TIC, aprovechar los recursos tecnológicos habilitados, así como lograr la generación de habilidades digitales en los servidores de la Entidad y la adopción de buenas prácticas.	Alta	Mediano Plazo (Proceso continuo)						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
<b>Fortalecimiento o BIM:</b>	<b>Iniciativa 1.</b> Verificar y supervisar el uso y correcta aplicación de la metodología BIM (Building Information Modeling) presentada por el Concesionario referente a las etapas de diseño, construcción y operación y mantenimiento de la PLMB, analizando técnicamente los diseños, sus riesgos y posibles alternativas de mitigación.	Realizar seguimiento a la implementación y correcto uso y aplicabilidad de la metodología BIM en el proyecto PLMB, a través del seguimiento en comités y mesas de trabajo	Alta	Corto Plazo (Proceso continuo)						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
	<b>Iniciativa 2.</b> Realizar apoyo a la implementación, revisión y/o verificación del Building Information Modeling (BIM) al interior de la EMB.	Definir el plan de acción y planificación de las etapas de desarrollo a través de un BIP (Plan de Implantación BIM) preliminar, mostrando la hoja de ruta y fraccionamiento de la iniciativa en etapas y entregas asociadas a hitos.	Alta	Mediano Plazo						
Infraestructura tecnológica	<b>Iniciativa 1.</b> Definición e implementación para tener alta disponibilidad que garantice continuidad de negocio (DRP)	Se desea desarrollar un plan logístico e implementar el sistema para EMB el cual deberá realizar las actividades de recuperación, restauración y alta disponibilidad de las aplicaciones y servicios críticos y/o misionales garantizando continuidad del servicio.	Alta	Mediano Plazo						
	<b>Iniciativa 2.</b> Implementación de Plataforma de Almacenamiento Centralizado (SharePoint)	Se desea dejar centralizada toda la información de EMB, para el respectivo acceso controlado y con los permisos adecuados definidos por áreas, jefaturas, oficinas y/o gerencias que lo requieran.	Alta	Mediano Plazo						
	<b>Iniciativa 3.</b> Implementación de Plataforma de Backup (SharePoint)	Se desea establecer copias de seguridad de la información de EMB, para salvaguardar la respectiva documentación y tener respaldos de la misma.	Alta	Corto plazo						
	<b>Iniciativa 4.</b> Implementación	Se desea implementar la plataforma de virtualización para EMB, con el fin de	Alta	Corto plazo						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNOLÓGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
	de Plataforma de Virtualización	generar mayor eficiencia del entorno de TI y reducir los costes operativos.								
Sistemas de Información	<b>Iniciativa 1.</b> Integración entre AZ-Digital y ACONEX	Integración usando un bus de interoperabilidad entre AZ-Digital y ACONEX. La Gerencia PLMB requiere integración entre AZ-Digital y ACONEX para evitar tiempos de reproceso entre ambos aplicativos y posiblemente con el concesionario.	Media	Largo plazo						
	<b>Iniciativa 2.</b> Integración PQRS	Sistema de PQRS integrado usando un bus de interoperabilidad entre empresas de servicios públicos, concesionario, los demás sistemas de información internos y AZ-Digital. La Gerencia de comunicaciones y ciudadanía indica que La banca exige un sistema de PQRS propio y más detallado; que se articule con IDU, el distrito (Bogotá te escucha) y empresas de servicios públicos y concesionario. Como apoyo al proceso Gestión de PQRS	Media	Largo plazo						
	<b>Iniciativa 3.</b> Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información para la gestión de predios y apoyo a las brigadas de predios	Desarrollo inmobiliario requiere Sistema de información para la gestión de predios y seguimiento al estado diario e histórico de los predios localizados a lo largo de la PLMB, basado en sistemas de geolocalización	Alta	Corto Plazo						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
	<b>Iniciativa 4.</b> Apoyar el consumo y generación de datos para el Sistema de la de información para el observatorio espacial de valor del suelo.	Desarrollo Diseño de la arquitectura de interconexión para dar apoyo al consumo de datos alfanuméricos y geográficos que necesita de una aplicación de la infraestructura de datos espaciales (IDE) del observatorio, para hacer analítica de datos para gestión de suelos, . Para la Gerencia de Desarrollo Urbano inmobiliario e ingresos no tarifarios. Usando sistemas de sistemas de geolocalización ArcGIS.	Alta	Corto Plazo						
	<b>Iniciativa 5.</b> Backups y manejo de bases de datos, y aplicación en un ambiente Cloud.	Las aplicaciones actuales desarrolladas por la empresa están alojadas en servidores propios y con acceso proveído por ETB, sin embargo, para evitar quedarnos sin la infraestructura suficiente para todas las nuevas aplicaciones es necesario hacer uso de la nube para desplegarlas.	Alta	Corto Plazo						
<b>Seguridad y privacidad de la información</b>	<b>Iniciativa 1.</b> Actualización de matriz de riesgos del proceso de TI.	De acuerdo con el cambio organizacional de la EMB S.A, se actualiza el proceso de OTI, para lo cual es necesario realizar la actualización de la matriz de riesgos tanto de administración de recursos de TI como de Seguridad de la Información.	Alta	Corto plazo, sin embargo, el seguimiento a los riesgos es permanente.						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
	<b>Iniciativa 2.</b> Garantizar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad de información por parte de ML1.	Para asegurar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad y privacidad de la información digital, se realizan mesas de trabajo con el concesionario ML1 con el fin de validar temas relacionados con procesos, procedimientos, políticas y lineamientos que han adoptado para la protección de la información.	Alta	Corto plazo.						
	<b>Iniciativa 3.</b> Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de seguridad digital.	Se han planificado los servicios para los cuales se debe realizar renovación de licenciamiento y uso, adquisición de certificados de seguridad y herramientas que fortalezcan las actividades de implementación de la Política de Seguridad y Manejo de la Información.	Alta	Mediano plazo.						
	<b>Iniciativa 4.</b> Elaboración o actualización y ejecución del Plan de Sensibilización de Seguridad de la Información.	Realizar actualización del Plan de Sensibilización de Seguridad de la Información con el fin de incluir capacitaciones enfocadas en el fortalecimiento del conocimiento de la Política de Seguridad y Manejo de la Información de la EMB S.A.	Media	Mediano plazo.						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.

	PROCESO: GESTIÓN TECNÓLOGICA		
	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
	CÓDIGO: GT-DR-001	VERSIÓN: 01	

Dominio	Iniciativa	Descripción	Prioridad	Tiempo Implementación	1T	2T	3T	4T	2023	2024
	<b>Iniciativa 5.</b> Elaboración del Plan de Recuperación de Desastres.	Construcción de la estrategia que se seguirá para restablecer los servicios de TI, conocidos como el Hardware y Software, después de haber sufrido una afectación por: una catástrofe natural o epidemiológica, falla masiva eléctrica (apagones de luz, fallas en el edificio, fallas de hardware), daño premeditado, (secuestro de la información, ransomware, hackeos, robo de datos), ataque de cualquier tipo el cual atente contra la continuidad del negocio.	Media	Mediano plazo.						

La EMB está comprometida con el medio ambiente; no imprima este documento. Si este documento se encuentra impreso se considera "Copia no Controlada". La versión vigente se encuentra publicada en aplicativo oficial de la Entidad.