



PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PETI

2023- 2026

MEDELLÍN



Tabla de contenido

1	CRONOLOGÍA.....	4
1.1	Control de gobierno del documento.....	4
1.2	Control de versiones	4
2	NORMATIVA	5
3	INTRODUCCIÓN	8
4	BENEFICIOS	9
5	METODOLOGIA UTILIZADA	10
6	CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	10
6.1	MARCO ESTRATÉGICO	10
6.2	Estructura Organizacional	11
6.3	Misión.....	11
6.4	Visión	12
6.5	Valores – Principios Orientadores	12
6.6	Objetivos Estratégicos.....	13
7	CONTEXTO FORMULACIÓN DEL PETI.....	14
7.1	INTERPRETACIÓN ESTRATÉGICA.....	16
7.2	ENTENDIMIENTO OPERATIVO	17
7.3	ENTENDIMIENTO DE ARQUITECTURA TI ACTUAL.....	18
8	DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE TI.....	19
8.1	FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TI	20
8.2	EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI	23
8.2.1	Dominio de Servicios Tecnológicos	23
8.2.2	Dominio de la Información	26
8.2.3	Dominio de Sistemas de Información.....	29
8.2.4	Plataforma Tecnológica	32



8.3	Plan de Contingencia	38
9	COMPONENTE ESTRATÉGICO DE TI.....	38
9.1	Matriz DOFA de TI	39
9.1.1	Debilidades.....	40
9.1.2	Oportunidades	41
9.1.3	Amenazas.....	41
9.1.4	Fortalezas.....	42
10	CONSOLIDACIÓN DE INICIATIVAS Y OPORTUNIDADES	42
10.1	Recomendaciones para la Estrategia de TI	44
10.2	Recomendaciones para el Gobierno TI	45
10.3	Recomendaciones de Información	46
10.4	Recomendaciones de sistemas de información.....	46
10.5	Recomendaciones para servicios tecnológicos	47
10.6	Recomendaciones para uso y apropiación TI.....	48
11	PORTAFOLIO DE PROYECTOS.....	48
12	PLAN DE ACCIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PETI	49
13	INDICADORES Y RIESGOS.....	49
13.1	Indicadores.....	49
13.2	Indicadores de Gestión TI.....	49
13.3	Indicadores de Seguimiento al PETI.....	51
13.4	Riesgos	51



1 CRONOLOGÍA

1.1 Control de gobierno del documento

Nombre Documento	PLAN ESTRATÉGICO TI 2023-2026	
Creado por:	Johanna Ponce Choner	Fecha: nov. 2022
Revisado por:		Fecha:
Aprobado por:		

1.2 Control de versiones

Fecha	Versión		Descripción Cambio
Nov 2022	1.0		Elaboración



2 NORMATIVA

- El Decreto 1083 de 2015, "Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública", (modificado por el Decreto 1499 de 2017) que promueve el mejoramiento continuo de las entidades públicas del país, garantizando un adecuado ambiente de control mediante la definición de responsabilidades en relación con las líneas de defensa del Modelo Estándar de Control Interno.
- La política pública de gobierno digital en Colombia que inició en el 2000 con la directiva presidencial 02 de dicho año y continuó de manera decidida desde el 2008 con la expedición del Decreto 1151 que definió los Lineamientos Generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, modificado finalmente por Decreto 2573 de 2014 (cuyas disposiciones fueron posteriormente compiladas en el Decreto 1078 de 2015, "Decreto Único Reglamentario del sector TIC" y específicamente en el capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2), ha evolucionado de forma permanente en el país, tanto en su alcance hacia un mayor número de entidades, como en su implementación por parte de las mismas, pues cada vez más las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se han convertido en una herramienta por excelencia para mejorar la gestión de lo público y la relación Estado-ciudadano.
- El Decreto del Decreto 1008 de 2018 (cuyas disposiciones se compilan en el Decreto 1078 de 2015, "Decreto Único Reglamentario del sector TIC", específicamente en el capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2), la Política de Gobierno Digital tiene como objetivo "Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital".
- Para la elaboración del presente Plan Estratégico de Tecnologías de la información Se tiene en cuenta todos los lineamientos el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones acorde el último Manual de implementación de la política de Gobierno Digital, por lo tanto, es la fuente



básica con la cual se estructuró su contenido, ajustado a los requerimientos y necesidades de Metroplus.

- La Ley 1712 de 2014, Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, tiene por objeto regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información, y constituye el marco general de la protección del ejercicio del derecho de acceso a la información pública en Colombia.
- 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.
- CONPES 3975 de 2019, 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.
- Decreto 2106 de 2019, 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.
- Ley 1955 de 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).
- Decreto 620 de 2020, "Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del párrafo 2 del



artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales".

- Manual para la Implementación de la Política de Gobierno Digital Decreto 1078 de 2015 libro 2, parte 2, título 9. Cap. 1. Gobierno Digital es la política pública liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC, que tiene como objetivo “Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”¹
- 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".
- 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”
- Decreto 767 de 2022 “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 1263 de 2022 “Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de definir lineamientos y estándares aplicables a la Transformación Digital Pública”.

¹ *Manual de Gobierno Digital*



3 INTRODUCCIÓN

El gran impacto que generan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito Nacional y especialmente en el desarrollo de las entidades públicas y la disminución de la brecha gobierno-comunidad (ciudadano en general), ha convertido el uso de las herramientas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en un instrumento transversal a toda la organización, que aporta valor, agregado dentro de un modelo de gestión integral por procesos y servicios en función del correcto desarrollo de las actividades misionales.

Si bien es cierto, que las Entidades del Estado Colombiano no cuentan con presupuestos elevados para las áreas de TI, esto no es una condición que las mantenga al margen de la tecnología, como un habilitador o como un generador de valor; la tecnología es el elemento facilitador para que el estado disminuya la brecha estado-ciudadano, prestando mejores servicios, tomando decisiones acordes con cada situación que se presente en un menor tiempo, aplicando las correcciones a tiempo y generar un alto impacto en la sociedad en general.

A través del PETI se realiza una identificación de la situación actual de Metroplús en términos tecnológicos. Así mismo se define una serie de necesidades de servicios, aplicaciones e infraestructura que permiten gestionar de manera eficiente la información generada por los procesos institucionales y conforme a esto, definir un plan de proyectos ideal a corto y mediano plazo para implementar en Metroplús, con el objeto de reducir la brecha tecnológica en cada año de ejecución.

La elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI, permite visualizar y proyectar el horizonte y perfil tecnológico de Metroplús, dando como resultado una Entidad con orientación al Gobierno Digital y alineado al Plan Estratégico de la Entidad, que pretende aportar cadena de valor



de una manera consistente y de alto impacto en el cumplimiento de los objetivos misionales y de normativa trazados por el Ministerio de las TIC.

4 BENEFICIOS

- El PETI nos permite establecer las necesidades que en materia de tecnologías TIC, tiene Metroplús, con el propósito de formular los proyectos necesarios que la entidad requiere ejecutar y evaluar la forma como aprovechar la tecnología utilizando las mejores prácticas.
- La definición de políticas, estándares, metodologías, directrices y recomendaciones permitirán un mayor aprovechamiento de los recursos en materia TIC, uso efectivo de las tecnologías emergentes, aprovechamiento de herramientas y de redes de comunicaciones.
- El modelo de gestión que apoya el PETI garantiza el valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada por la entidad.
- El PETI facilita que la gestión en la entidad sea óptima gracias al uso estratégico de la tecnología y de esta forma garantizar la seguridad y privacidad de la información.
- Al ejecutar los proyectos en pro del fortalecimiento de las tecnologías de la información y comunicación como decisión estratégica, éste prestará una suma de beneficios tales como:
 - Automatización de procesos,
 - Permanente contacto con los funcionarios de la entidad y usuarios del servicio a través de las TIC,
 - Reducción de costos en procesos,
 - Reducción de costos de las comunicaciones,
 - Mayor eficacia organizacional y productividad,
 - Movilidad,
 - Continuidad del negocio,



- Alargar la vida útil de los recursos informáticos,
- Ahorro en gastos de reparación o reposición.

5 METODOLOGIA UTILIZADA

Para la construcción del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETI se tuvieron en cuenta las siguientes metodologías:

- Marco de Referencia de Arquitectura de TI del Ministerio TIC
- Lineamientos emitidos por la Alta Gerencia
- Lineamientos de Gobierno Digital
- Estándares internacionales de TI como TOGAF, ITIL V3, ISO27000, COBIT y PMP.

El modelo de gestión que apoya el PETI garantiza el valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada por el Estado. Dicho modelo además incluye la estrategia organizacional y las necesidades del negocio de TI. Para la Estrategia se desarrollan los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI
- Portafolio de planes y proyectos
- Políticas de TI en cuanto a seguridad, información, acceso y uso, etc.
- Portafolio de servicios
- Gestión financiera
- Plan de Continuidad de TI.

6 CONTEXTO INSTITUCIONAL

6.1 MARCO ESTRATÉGICO

METROPLÚS es un ente partícipe de la gestión y del modelo SITVA - Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá, que actúa mediante la articulación con los demás actores involucrados en la movilidad del territorio, como lo son el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el Metro de Medellín, y el Municipio de Medellín, entre otros. La Empresa se especializa en el servicio público de transporte masivo terrestre automotor soportado en infraestructura de carretera y vehículos tipo bus.



La Empresa tiene como apuesta, aportar al desarrollo sostenible del territorio, mejorar la calidad de vida de sus habitantes, y generar interconexión, integración y aporte a la expansión y crecimiento de usuarios al Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá, a través de la generación de infraestructura para la movilidad y de la operación del sistema de transporte masivo de mediana capacidad del tipo BRT, enmarcado en la movilidad inteligente como atributo en el quehacer de la empresa.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI 2023 - 2026, se constituye como un instrumento de direccionamiento estratégico en materia tecnológica, que permitirá a METROPLÚS S.A., mediante la formulación de proyectos, estrategias, recursos, e indicadores de uso y apropiación de TI, lograr que las TIC sean un valor agregado apalancador en el cumplimiento sostenible de la visión y las actividades misionales de la Empresa.

6.2 Estructura Organizacional



6.3 Misión

METROPLÚS es un ente partícipe de la gestión y del modelo de Sistema Integrado de Transporte especializado en el servicio público de transporte masivo terrestre automotor soportado en infraestructura de carretera y vehículos tipo bus, ofreciendo



una solución de movilidad inteligente que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y el desarrollo económico, social y ambiental de los territorios beneficiados.

6.4 Visión

Para el 2028, METROPLÚS será la empresa líder en Colombia en movilidad inteligente.

6.5 Valores – Principios Orientadores

1	Planeación	Planeamos, para tomar decisiones basadas en estrategias acertadas.
2	Servicio	Servimos a nuestros usuarios con amor, porque en el servicio está en nuestra esencia, nuestro ser.
3	Trabajo en Equipo	Trabajamos en equipo, porque entendemos que entre todos
4	Transparencia	Somos coherentes con los principios y trabajamos con claridad en y parecer.
5	Responsabilidad	Hacemos lo que debemos hacer, de la mejor manera posible y para colectivo.
6	Respeto	Conformamos un equipo interdisciplinario que construye y trabaja diferencia. Respetamos y somos amigables con el medio ambiente.
7	Aprendizaje continuo	Le apostamos al Conocimiento y al Aprendizaje Continuo con inteligencia Emocional, porque entendemos que siempre habrá algo más por hacer y entender.
8	Confianza	Confiamos en nuestro actuar, en los usuarios y en la confianza es nuestro mayor insumo para lograr el éxito.
9	Liderazgo	Dirigimos con carisma y comunicación efectiva con los equipos de trabajo.
10	Resiliencia	Somos Resilientes, porque estamos convencidos que los obstáculos son oportunidades que nos transforman y nos llevan a un mayor crecimiento
11	Honestidad	Tenemos la actitud para actuar con honradez, integridad, coherencia y decencia.
12	Inteligencia	Tenemos la capacidad y habilidad para responder de la mejor manera a las exigencias propuestas.



6.6 Objetivos Estratégicos

Los siguientes son los objetivos estratégicos de METROPLÚS S.A., agrupados por temas estratégicos:

PERSPECTIVA	TEMA ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
BALANCE SOCIAL	CONFIABILIDAD DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	Mantener la confianza de los grupos de interés en METROPLÚS.
	MOVILIDAD INTELIGENTE SOSTENIBLE	Contribuir a la movilidad INTELIGENTE y sostenible (económico, social y ambiental) del territorio.
CLIENTES Y MERCADO	CRECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN	Lograr mayor cobertura en las áreas de influencia
		Contribuir con más usuarios al sistema de transporte en los que intervenimos
		Posicionar METROPLÚS en el mercado
GESTIÓN ORGANIZACIONAL	EXCELENCIA ORGANIZACIONAL	Lograr altos estándares de calidad en la prestación del servicio
		Fortalecer la gestión de proyectos
		Incrementar la eficiencia de los procesos
	MODELO EMPRESARIAL	Implementar plan de negocios
		Implementar Direccionamiento Estratégico
	SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	Lograr disponibilidad de recursos financieros
INNOVACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA		Potencializar infraestructura de los sistemas de transporte en los que intervenimos.
		Dotarnos de herramientas tecnológicas.
		Implementar el uso de buses eléctricos para toda la operación del sistema.



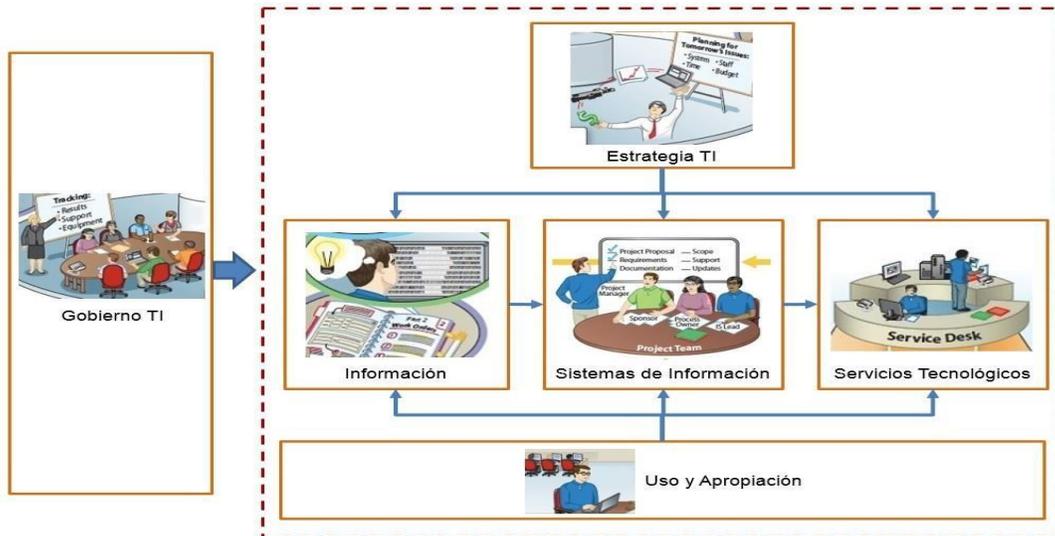
	SELLO CORPORATIVO	Estructuración del actuar corporativo con la implementación de los nuevos Estatutos y del Código de Gobierno Corporativo.
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	DESARROLLO DE TALENTO HUMANO	Desarrollar y retener personal de alto desempeño.
		Fortalecer la cultura organizacional y corporativa capaz de construir un objetivo común.

7 CONTEXTO FORMULACIÓN DEL PETI

Para la formulación del *Plan Estratégico de TI* es de gran importancia la alineación con el Plan de Estratégico Corporativo, trazado por Metroplus para la vigencia 2022-2025, el Plan Sectorial y el Plan de Desarrollo Nacional, así como el análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, las tendencias TIC, las TIC emergentes, los estándares, normas y el componente de cultura organizacional.

El enfoque metodológico que se plantea para la formulación del PETI con vigencia 2023-2026, para Metroplus, propone la definición de estrategias de TI, articuladas con las definiciones de la Arquitectura Empresarial de TI futura, su modelo de implementación y su enfoque de gestión.

Ilustración 1. Definición de la AE de TI Adaptado de Estrategias – Gobierno Digital



De manera específica la formulación del PETI es un componente del dominio de “Estrategia TI”, resultado de un ejercicio establecido en el ámbito de “Entendimiento Estratégico”.

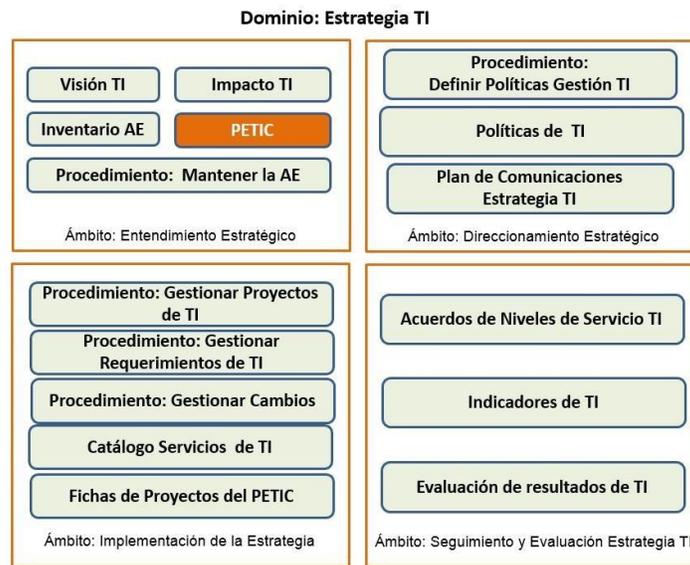


Ilustración 2. Dominio "Estrategia TI

Sin embargo, el resultado de la formulación del PETI se alimenta de las definiciones de AE, en sus 6 dominios y todos los ámbitos de cada dominio.



7.1 INTERPRETACIÓN ESTRATÉGICA

La interpretación de la Misión y Visión de Metroplus, así como el plan Estratégico Corporativo 2022-2025 con sus objetivos estratégicos y el entendimiento del plan estratégico sectorial. Para este fin se revisaron documentos como:

- Plan Estratégico Corporativo 2022-2025.
- Manual modelo de estructura de sistemas de información.
- Política Gobierno Digital manual Según Decreto 767 de 2022.

Se parte del estado actual de la Estrategia de TI, cuya finalidad es apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI en Metroplus, para lograr que esta esté alineada con las estrategias institucionales y sectoriales. Para este fin, dicha estrategia se descompone en los siguientes ámbitos: Entendimiento, Direccionamiento, Implementación, Seguimiento y Evaluación de la Estrategia TI.

A continuación, se relacionan el estado actual que en cuanto a interpretación estratégica se encontró:

- Metroplus cuenta con un Plan Estratégico Corporativo 2022-2025, el cual es conocido por todos los funcionarios y contratistas de Metroplus.
- Se cuenta también con la formulación de Planes de Acción acordados para cada anualidad, en donde se han planteado objetivos y metas, que, de manera particular, trazaron el norte para la gestión y gobierno de los sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica.
- Desde el enfoque de documentación de la Estrategia de TI, se cuenta con la versión previa del PETI 2018-2022, con corte a junio de 2022, en el cual se plantearon las siguientes estrategias con respecto a TI:
 - A. Formulación de proyectos con sistemas de Información.
 - B. Identificar las necesidades de sistematizar cada una de las áreas de la entidad.
 - C. Identificar las falencias, necesidades y puntos críticos en la estrategia organizacional.



- Desde el enfoque estratégico de la Arquitectura Empresarial, NO se evidencia un mapa de procesos de TI acorde con la AE del estado colombiano para las entidades públicas.
- Desde el enfoque de un plan de comunicación de la Estrategia de TI, se cuenta con un plan de comunicaciones.
- Desde el enfoque de control de los recursos financieros y la gestión de proyectos de inversión, estos pertenecen a la Dirección Administrativa de Metroplús.
- Desde el enfoque de procesos, la entidad tiene múltiples documentos y manuales que deben de ser alineados a la nueva normativa, por ende, se recomienda que se incluyan como proyecto en el portafolio de proyectos de las TIC.

7.2 ENTENDIMIENTO OPERATIVO

Dentro del marco de las reuniones realizadas y las tareas ejecutadas se pudo evidenciar que desde el enfoque operativo y de procesos las TIC, cuenta con los siguientes elementos:

- En cuanto a la cadena de valor de TIC, Metroplus cuenta con una definición de procesos de Gestión de TI.
- Metroplus cuenta con un proceso documentado, con mejora continua, de manera incipiente alineado a la estrategia de Gobierno Digital, Política de Seguridad y Privacidad de la Información y MIPG.
- Todos los elementos de la cadena de valor de la Entidad en temas de TI., tienen oportunidad de mejora, y por medio de la definición de la AE TIC, se pueden adoptar estándares y lineamientos que conlleven al mejoramiento continuo y eficiente de las TIC.



- La dependencia actual de las TIC, dentro de la estructura orgánica de Metroplus, No se encuentra alineada con el Decreto 415 de 2016, esta reestructuración es necesaria, para el cumplimiento de los elementos fundamentales de la transformación digital y el cumplimiento normativo existente.
- En lo relacionado a capacitación y recursos humanos de TI, se puede evidenciar que la estructura actual es insuficiente, frente a la recomendación del MINTIC (Estrategia Gobierno Digital y TIC Servicios) de grupos más grandes en función de proporción, capacidad, formación y retos, que se pretende dar con la adopción de una AE TI, así como la adopción y ejecución de proyectos en el PETI pueden llegar a requerir recursos, además de lo anterior la operación diaria demanda gran inversión de tiempo y conocimientos por parte del profesional Universitario y contratistas.

7.3 ENTENDIMIENTO DE ARQUITECTURA TI ACTUAL

En el proceso de entendimiento de la situación actual del área TIC de Metroplus, se realizaron varias sesiones y se revisaron documentos que permiten evidenciar el estado de logros, retos y oportunidades de mejora para establecer el punto de partida para la Arquitectura Empresarial de TI, como objetivo a definir y así mismo el contexto para la formulación del PETI 2023-2026.

Como resultado de lo anterior se realizaron y revisaron los siguientes documentos:

- Análisis de Componentes de Infraestructura Tecnológica (Archivos de Inventarios de equipos de hardware y software).
- Análisis del proceso en cuanto a riesgos de TI y posibles factores que pueden llevar a riesgos de incumplimiento (Proceso de sistemas de información e

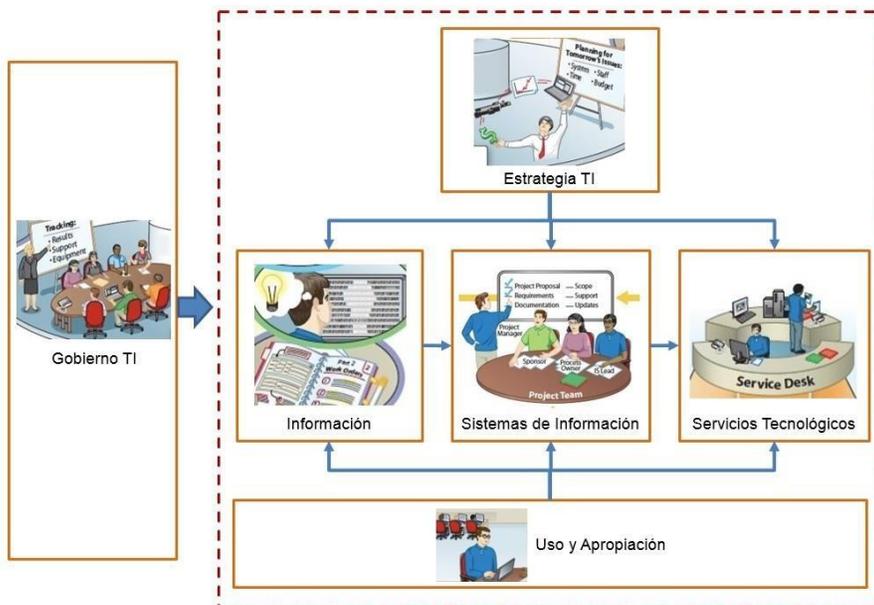
infraestructura tecnológica).

- Análisis de relación entre sistemas de información (archivo relación entre sistemas de información).
- Análisis del Decreto 415 de 2016 (No se encuentra documento interno que dé cuenta del cumplimiento de este).

8 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE TI

En este punto se pudo determinar que en la actualidad **NO** existe una Arquitectura Empresarial definida para las TIC en Metroplús, esto basado en el entendimiento e información levantada, dado este y en aras de poder formular un PETI 2023-2026, se plantea la adopción del modelo propuesto por el MINTIC, basado en la Arquitectura Empresarial para el estado Colombiano en cual cubre 6 dominios establecidos por el marco de referencia de AE de Gobierno Digital.

Estas definiciones se reflejan en las diferentes guías estratégicas planteadas por el MINTIC y sus diferentes lineamientos.





La adopción del marco de referencia de la Arquitectura TI propuesta por el MINTIC plantea un mapa de ruta de lineamientos a cumplir y logros a evidenciar, mediante metas específicas declaradas en el marco de Referencia de AE TIC de la Estrategia Gobierno Digital, para la elaboración de este PETI.

Se plantea también la elaboración, revisión y modificación para adoptar y adaptar el modelo de AE específico dentro de Metroplus.

8.1 FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TI

El Gobierno Nacional mediante el Decreto 415 de 2016, estableció los lineamientos para la implementación de la figura de director de Tecnologías y Sistemas de Información, quien será pieza clave en la construcción de un Estado más eficiente y transparente gracias a la gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).²

Para el cumplimiento de este Decreto, Metroplus deberá designar un Líder TIC o CIO con la responsabilidad de diseñar, asesorar, impulsar, y poner en marcha las estrategias para la debida implementación y el mejoramiento continuo de la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones que contribuirán al logro de los objetivos misionales de la entidad, bajo las directrices dadas por el Gerente de Metroplus y por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.

Los desafíos que deberá tener presente el CIO o Líder TIC en el ejercicio de sus funciones son:

² <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14751.html>



- La información como valor estratégico: Consolidar aspectos como la planeación, estructura (procesos, cadenas de valor), calidad, interoperabilidad (roles, conceptos, estándares, técnicas), confidencialidad, seguridad y privacidad de la información.
- Gestionar la tecnología como agente transformador: Requiere soluciones y desarrollos, planes de tecnologías, concebir la tecnología en el nivel estratégico y **no solo operativo**, capacidad de negociación, innovación tecnológica, concepción de servicio.
- Liderazgo: Fundado en la capacitación, el conocimiento en TI, ser estrategia tecnológica, trabajar en I+D+i, generador de confianza y legitimador sobre la tecnología.
- Arquitectura organizacional: Con relación a la estructura organizacional visibilizarse en el nivel estratégico de la entidad y frente al talento humano fortalecer competencias para el desarrollo de TI y aprovechamiento de los sistemas de información.

En el contexto del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI, puntualmente en el dominio de Estrategia de TI, el MinTIC ha definido funciones específicas asociadas a un grupo de roles; que deben ser realizadas al interior de los procesos de desarrollo tecnológico o de la Dirección de Tecnologías y Sistemas de Información o de la oficina que haga sus veces para el caso Metroplús, la profesional a cargo de los procesos de TI, la cual deberá aplicar el Marco de Referencia y la estructuración de una gestión de TI eficiente.

A continuación, se realiza la agrupación por roles Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial Vs. ITIL® V.3:



ROL MARCO DE REFERENCIA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	PROCESOS SEGÚN ITIL
1. Gestor del Portafolio de Servicios	Planeación estratégica Gestión del portafolio de servicios
2. Consejo de Dirección de TIC (ISG)	
3. Gestor del Catálogo de Servicios	Gestión del catálogo de servicios
4. Gestor del Nivel de Servicio	Gestión de niveles de servicio
5. Analista / Arquitecto de Aplicaciones	
6. Analista / Arquitecto Técnico	
7. Gestor de Diseño del Servicio	
8. Propietario del Servicio	
9. Gestor de la capacidad	Gestión de la capacidad
10. Gestor de la disponibilidad	Gestión de la disponibilidad
11. Gestor de la continuidad del servicio de TI	Gestión de la continuidad de servicios
12. Gestor de la Seguridad de TI	Gestión de la seguridad
13. Gestor de Proyecto	Planeación y soporte a la transición
14. Gestor de cambios	Gestión de cambios
15. Consejo Consultor para Cambios (CAB)	
16. Consejo Consultor Cambios de Emergencia. (ECAB)	
17. Gestor de configuración	Gestión de la configuración y activos del servicio
18. Gestor de ediciones	Gestión de entregas y despliegues
19. Gestor de pruebas	Validación y pruebas
20. Gestor de perfeccionamiento continuo del servicio	Evaluación Mejora del proceso
21. Gestión de conocimiento	Gestión del conocimiento
22. Gestor de las operaciones de TI	Gestión de eventos
23. Gestor de incidentes	Gestión de incidentes Gestión de peticiones
24. Equipo de incidentes Graves	



8.2 EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI

En el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI definida por el MINTIC, se definieron 6 dominios: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistema de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropriación.

Para la evaluación de la infraestructura de TI de Metroplus, se tomó como base los lineamientos establecidos en los siguientes dominios, los cuales tienen directa relación con la infraestructura de TI:

- Dominio de Servicios Tecnológicos.
- Dominio de Información.
- Dominio de Sistemas de Información.

8.2.1 Dominio de Servicios Tecnológicos

Según lo definido en el mismo Marco de Referencia "la infraestructura tecnológica es la que sostiene los sistemas y servicios de información en las instituciones", por eso es vital gestionarla con la mayor eficiencia, optimización y transparencia. En Metroplus no se tiene un área de servicios tecnológicos, sin embargo se cuenta con la disponibilidad del personal con la cual se trata de garantizar la disponibilidad y operación permanente, que beneficie a todos los usuarios. La Estrategia de Servicios Tecnológicos contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:

- ✓ Arquitectura de infraestructura tecnológica.
- ✓ Procesos de gestión: capacidad, puesta en producción y operación servicios de conectividad.
- ✓ Servicios de administración y operación, Soporte técnico y Mesa de ayuda, Seguimiento e interventoría.



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Catálogo de Servicios Tecnológicos.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un catálogo de sus Servicios Tecnológicos, que le sirva de insumo para evaluar la posibilidad de implementar o reutilizar los servicios y recursos tecnológicos existentes, considerando las necesidades actuales de los procesos y Sistemas de Información.	Metroplus, no cuenta con un Catálogo de Servicios Tecnológicos, acorde con el nivel de servicios prestados a los funcionarios y comunidad, deberá ser creado, actualizado y modificado.
Elementos para el intercambio de información.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe incluir dentro de su Arquitectura de Servicios Tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la Institución y las Instituciones externas, a nivel sectorial y nacional. Las instituciones que son productoras de información geográfica deben incorporar los elementos dentro de la Arquitectura de Servicios Tecnológicos, para constituirse en nodos de la ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales), de tal forma que se asegure el intercambio de información geo-espacial y geo-referenciada.	Es necesario que Metroplús realice esfuerzos para trazar un mapa de trabajo para la interoperabilidad dentro de Metroplus y la adopción del estándar xroad.
Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar que sus Servicios Tecnológicos estén respaldados con sistemas de alimentación eléctrica, mecanismos de refrigeración, soluciones de detección de incendios, sistemas de control de acceso y sistemas de monitoreo de componentes físicos que aseguren la continuidad y disponibilidad del servicio, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes.	<p>El monitoreo de componentes se realiza a través de las consolas de administración Windows Server SQL, Antivirus, Fortinet.</p> <p>En la fecha de elaboración del presente PETI, el Plan de Contingencia de la entidad (continuidad del servicio) no se tiene estructurado.</p>
Alta disponibilidad de los Servicios Tecnológicos.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar capacidades de alta disponibilidad que incluyan balanceo de carga y redundancia para los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del	En la fecha de elaboración del presente PETI, el Plan de alta disponibilidad (continuidad del servicio) no se tiene estructurado.



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
	servicio de la Institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.	
Capacidad de los Servicios Tecnológicos.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por la óptima prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectando las capacidades futuras, requeridas para que cumplan con los niveles de servicio acordados con los usuarios.	En la fecha de elaboración del presente PETI, la entidad no tiene un Capacity Planing.
Acuerdos de Nivel de Servicios.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) para los Servicios Tecnológicos.	En la fecha de elaboración del presente PETI, no existen ANS entre los diferentes procesos que consumen servicios tecnológicos.
Mesa de servicio.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de una Mesa de Servicio.	Metroplus tiene contratación con un tercero los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, el cual atiende las mesas de servicios.
Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos y administrar su disponibilidad.	Metroplus no cuenta con un control de consumo de los recursos compartidos por Servicios Tecnológicos.
Análisis de vulnerabilidades.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar el análisis de vulnerabilidades de la infraestructura tecnológica, a través de un plan de pruebas que permita identificar y tratar los riesgos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.	La Dirección Administrativa no tiene contemplado dentro de su plan de compras 2022-2025, la contratación del estudio de vulnerabilidades con el fin de obtener el diagnóstico de la nueva arquitectura implementada.
Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar controles de seguridad para gestionar los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.	Desde Metroplus, se ha venido realizando monitoreo a la infraestructura tecnológica, así como a los procedimientos internos con el fin de contribuir a la mejora continua en cuanto de Seguridad y privacidad de la información.



8.2.2 Dominio de la Información

En las organizaciones, la información se ha convertido en el principal generador de valor estratégico. La información se usa para responder a las necesidades de una institución, ya sea para tomar decisiones, para los procesos o los grupos de interés. Este dominio permite definir: el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, al análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma” (Ministerio TIC, 2016).

Para este dominio se han usado los componentes de Información, que se refieren al conjunto de datos, la información, los servicios de información y los flujos. En lo público, se debe pensar en la información a partir de:

- Desde la fuente única.
- La calidad.
- La información como bien público.
- Los datos en tiempo real.
- La información como servicio.

Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Plan de Calidad de los Componentes de Información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.	Metroplus, NO cuenta con un plan de calidad que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad.



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Gobierno de la Arquitectura de Información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.	Metroplus, NO cuenta con un plan de gobierno de los componentes de Información
Gestión de Documentos Electrónicos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contemplar el ciclo de vida de la gestión documental en la Arquitectura de Información.	Metroplus, NO cuenta con un plan de control del ciclo de vida de los componentes de información
Definición y caracterización de la información georreferenciada	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE, los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, y disponer en el Portal Geográfico Nacional aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos.	Metroplus, No cuenta con un plan de adopción de ICDE
Catálogo de servicios de Componentes de información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe crear y mantener actualizado un catálogo de los Componentes de información. La institución es responsable de definir el nivel de acceso de este catálogo teniendo en cuenta la normatividad	La Dirección Administrativa de Metroplús, no cuenta con un Catálogo de Componentes de información



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
	asociada. Este catálogo debe hacer parte del catálogo de Componentes de información sectorial, el cual debe ser consolidado a través de la cabeza de sector, con el fin de promover y facilitar el consumo, re-uso, ubicación y entendimiento, entre otros de los Componentes de información.	
Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Colombiano.	La Dirección Administrativa de Metroplús, no cuenta con servicios publicados en la plataforma de interoperabilidad del Estado Colombiano.
Fuentes unificadas de información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar la existencia de fuentes únicas de información, para que el acceso sea oportuno, relevante, confiable, completo, veraz y comparable.	La Dirección Administrativa de Metroplús, no ha incluyendo la definición de reglas y lineamientos para la administración y mantenimiento de los componentes de información.
Auditoría y trazabilidad de componentes de información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información. Estos mecanismos deben ser considerados en el proceso de gestión de los Componentes de información. Los sistemas de información deben implementar los criterios de trazabilidad y auditoría definidos para los Componentes de información que maneja.	La Dirección Administrativa de Metroplús, no cuenta con un mapa de ruta para realizar la trazabilidad de los componentes de Información.



8.2.3 Dominio de Sistemas de Información

Según lo definido en el mismo Marco de Referencia para el Dominio de Sistemas de Información.

“Para soportar los procesos de las instituciones públicas es importante contar con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos útiles para apoyar o argumentar las decisiones corporativas. Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de esos sistemas de información que facilitan y habilitan las dinámicas de una institución pública”.

Las indicaciones de este dominio permiten alinear los Sistemas de Información con los principios y lineamientos establecidos en Estrategia TI, Gobierno TI, Información y Uso y Apropiación. Este dominio de Sistemas de Información facilita:

- ✓ Definir y evolucionar las Arquitecturas de Referencia y de Solución de los Sistemas de Información, teniendo en cuenta los principios de estandarización, racionalización y generación de valor y adaptabilidad.
- ✓ Diseñar e implementar el proceso para dar cobertura al ciclo de vida de los Sistemas de Información.
- ✓ Ser escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles financiera y técnicamente.
- ✓ Garantizar la calidad de la información.
- ✓ Establecer directrices y actividades que permitan definir y hacer seguimiento a los procesos de soporte.
- ✓ Permitir transacciones desde los procesos que generan la información.
- ✓ Identificar e incorporar los controles para asegurar la protección de la información.
- ✓ Disponer de recursos de consulta para los públicos de interés.



- ✓ Definir la gestión de la calidad para evaluar, planificar y ejecutar actividades de mejora continua en los Sistemas de Información, de acuerdo con el plan estratégico diseñado.

Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Definición Estratégica de los Sistemas de Información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir la Arquitectura de los Sistemas de Información teniendo en cuenta las relaciones entre ellos.	La Dirección Administrativa de Metroplús, NO tiene una Arquitectura estándar definida para los Sistemas de Información.
Catálogo de Sistemas de Información	La Institución debe disponer de un catálogo actualizado de sus Sistemas de Información, que incluya los atributos relevantes. La Institución es responsable de definir el nivel de acceso a este catálogo de acuerdo con la normatividad asociada. Este catálogo se consolida, a escala sectorial, a través de la cabeza del sector, como un catálogo de sistemas de información sectorial.	La Dirección Administrativa de Metroplús, no cuenta con Catálogo de Sistemas de Información.
Apertura de datos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe habilitar en sus sistemas de información aquellas características funcionales y no funcionales, necesarias para la apertura de sus datos, de acuerdo con la normativa del Estado Colombiano.	La Dirección Administrativa de Metroplús, NO se tiene un proyecto de apertura de datos con los grupos de interés estipulados en la caracterización de usuarios, ni tampoco en los Sistemas de Información.



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Interoperabilidad	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe habilitar en sus sistemas de información aquellas características funcionales y no funcionales, necesarias para interactuar con la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Colombiano, partiendo de los flujos de información registrados en el catálogo de componentes de información y las necesidades de intercambio de información con otras instituciones.	La Dirección Administrativa de Metroplús, NO tiene un mapa de ruta para la apertura y la interoperabilidad de sus Sistemas de Información.
Ambientes independientes en el ciclo de vida de los Sistemas de Información.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe disponer de ambientes independientes y controlados destinados para desarrollo, pruebas, operación, certificación y capacitación de los sistemas de información, y debe aplicar mecanismos de control de cambios de acuerdo con las mejores prácticas.	La Dirección Administrativa de Metroplús, NO tiene ningún ambiente de pruebas o de desarrollo en el cual se realicen pruebas antes de salir a producción.
Análisis de requerimientos de los Sistemas de Información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe aplicar un proceso formal de manejo de requerimientos, que incluya la identificación, la especificación y el análisis de las necesidades funcionales y el ciclo de vida de los sistemas de información.	La Dirección Administrativa de Metroplús, NO tiene adoptada ninguna metodología para el proceso formal de requerimientos.
Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información.	Para el mantenimiento de los componentes de software de los sistemas de información, la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe hacer, un análisis de impacto ante un cambio o modificación a dichos componentes, con el fin de determinar las acciones a seguir.	En la actualidad se tiene programación periódica del mantenimiento de los sistemas de información, pero no se tienen estrategias contempladas e institucionalidad para los mismos.



Nombre	Descripción	Descripción de la situación encontrada
Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información. Se deben tener en cuenta las etapas de transición, prestación y devolución de los mismos, para asegurar la continuidad de los sistemas de información involucrados.	En la actualidad se tiene programación periódica del mantenimiento de los sistemas de información que es realizado por terceros, pero no se tiene estrategias contempladas e institucionalidad para los mismos.
Accesibilidad	Los sistemas de información que estén dispuestos para el acceso a usuarios externos o grupos de interés deben cumplir con las características de accesibilidad que indique la Estrategia de Gobierno en Línea.	La Dirección Administrativa de Metroplús, tiene entre uno de sus principales objetivos en el área de tecnología e información es facilitar el acceso a sus usuarios a sistemas de información.

8.2.4 Plataforma Tecnológica

Actualmente Metroplús, tiene a disposición una cantidad de recursos los cuales son significativos en materia de infraestructura tecnológica. Recursos que apoyan las funciones de la entidad con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en la Constitución y en el Marco Filosófico propuesto en el Plan Estratégico Corporativo 2022-2025.

Por lo anterior, uno de los proyectos a implementar pretende instalar un Sistema de Gestión de inventario de hardware y software de la entidad, con el fin mantener un listado actualizado.

El Componente tecnología de Metroplús está compuesto por hardware y software, actualmente se encuentra conformado por:



8.2.4.1 Listado de software

Nombre del Sistema	Descripción General
QF-Document Gestión Documental	<p>Sistema de información que está orientado a administrar la Gestión Documental de la Empresa. Actualmente el sistema, administra la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Radicación y envío por correo electrónico de: Comunicaciones Enviadas, Comunicaciones Recibidas y Comunicaciones Internas (Memorandos de Autorizaciones, Procedimientos, Solicitudes Internas), b) Carpetas Electrónicas con la documentación de: Correspondencia recibida, Correspondencia enviada, Correspondencia interna, Contratos de prestación de servicios, Contratos de obra - interventoría, Facturas, Comprobantes de egreso, Contratos de aprendizaje. <p><u>Observaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta – entre otros - con un módulo de Workflow, por lo que la distribución de la correspondencia radicada se realiza a través del correo electrónico, y la gestión interna de trámites como: Facturas (CxP), Comprobantes de Ingreso o Notas, Facturas (CxC), Respuesta a PQRSD, entre otros, se realiza de forma física.



<p>ERP OFIMA Enterprise Edition</p>	<p>Sistema de información que permite gestionar los recursos de la Empresa. En la Empresa se tienen implementados y en uso: Módulos de Presupuesto, Contabilidad y Tesorería (Dirección Financiera), y Módulos de Nómina y Activos Fijos (Dirección Administrativa).</p> <p>Observacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por la necesidad de METROPLÚS S.A. de cumplir obligatoriamente, entre otras, con la nueva normatividad relacionada con el registro contable de acuerdo a las Normas Internacionales Contables del Sector Público - NICSP, se deben solicitar frecuentemente ajustes a los módulos del ERP actual para cumplir con los requerimientos y fechas establecidas. Para lograr este objetivo se requiere migrar a un nuevo sistema de información, a una plataforma ERP tecnológica compatible. • Se está realizando un Estudio de Mercado de soluciones ERP en el mercado, por cuanto ya se determinó que la solución ERP actual de la Empresa presenta muchas limitaciones de funcionalidad y de adaptación a los cambios normativos y operacionales que afectan al sector público colombiano.
<p>Plataforma MS-OFFICE MS-Word, MS-Power Point, MS-Excel, MS-Project</p>	<p>En todas las oficinas se utilizan estas aplicaciones de la plataforma MS-Office. Se tienen unas licencias de MS-Project.</p> <p><u>Observaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación MS-Excel es la que más se usa a nivel de análisis de información, generación de Estadísticas e Indicadores de Gestión en las diferentes oficinas.
<p>OPUS 2016 Planeación y Presupuesto</p>	<p>Software para Planeación y Control Integral, Presupuesto Programable. Es un software que ya está obsoleto. Se usaba antes de implementar MS-Project.</p>



OCS Inventory Inventario de Tecnología	OCS Inventory NG Agent Deployment Tool 2.1.0.2 - Aplicación para el control del Inventario de Tecnología.
Management Enginner Help Desk	Gestión y Trámite de Solicitudes a la Mesa de Ayuda (Incidentes y Requerimientos).

8.2.4.2 Sistemas Misionales

En la siguiente tabla, se presentan los Sistemas de Información Misionales identificados en METROPLÚS S.A.:

Nombre del Sistema	Descripción General
G Suite (Google Apps for Work) Correo Gmail, Calendario, Google+, Hangouts Chat, Hangouts Meet, Google Drive, File Stream, Google Cloud Search, Formularios, etc.	<p>Software como Servicio (SaaS) para: Correo electrónico corporativo, Calendario, Chat, Trabajo y archivos compartidos, Repositorio documental, Formularios electrónicos, entre otras funcionalidades.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Los funcionarios archivan buena parte de su información / documentos en carpetas en Google Drive; los cuales están organizados a criterio propio.</p> <p>En el correo corporativo de Gmail, cada funcionario tiene un espacio de almacenamiento con espacio ilimitado (por el contrato G-Suite Business). Crean carpetas al interior del correo para guardar información.</p>
AutoCAD 2016 – A360 Desktop – Visores DWG y Civil 3D Aplicación de	Aplicaciones para Diseño de Planos, y Visores.



<p>Diseño de Planos y Visores</p>	<p><u>Observaciones:</u></p> <p>Se tienen unos de visores de planos y diseños de AutoCAD DWG y Civil 3D, para los profesionales de METROPLÚS S.A.</p> <p>Las licencias de diseño están en los computadores de algunos Profesionales y los Contratistas.</p> <p>Se tienen requerimientos para licencias de otros aplicativos.</p>
<p>EMME Modelación de Transporte</p>	<p>Sistema de modelado de demanda de viajes para el pronóstico de transporte urbano, regional y nacional.</p> <p><u>Observaciones:</u></p> <p>El sistema está operativo, pero no tiene actualizada la licencia ni activo el contrato de mantenimiento y soporte.</p>
<p>ArcGIS Sistema de Información Geográfica</p>	<p>Sistema de Información Geográfica que permite: Crear y utilizar mapas inteligentes, compilar información geográfica, crear y administrar bases de datos geográficas, análisis espacial, crear aplicaciones basadas en mapas.</p> <p><u>Observaciones:</u></p> <p>Se tiene licencia en la Dirección de Transporte.</p>
<p>Adobe Photoshop Aplicación de Diseño y Tratamiento de Imágenes</p>	<p>De la Suite Adobe, aplicaciones de Diseño como Adobe Ilustrator. Se tiene licencia en la Dirección de Comunicaciones para una de las profesionales.</p> <p><u>Observaciones:</u></p> <p>El área de Comunicaciones utiliza productos (Imágenes, videos, publicaciones, etc.) creados con aplicaciones como: Adobe Ilustrator, Adobe</p>



Listado de hardware

8.2.4.3 Infraestructura de Seguridad

Actualmente Metroplus cuenta con dos (2) equipos Firewall Fortigate en alta disponibilidad que realiza la conectividad de la red LAN, servidores, red de Inalámbrica y dos salidas de internet (UNE), contando con el direccionamientos público necesario para prestar conectividad y control entre la red interna y la salida a internet junto a la publicación de los servicios web; la protección de los servicios publicados incluyendo servidores web y de correo se protegerá con los módulos IPS, Anti Spam soportados por el motor UTM integrado en la solución de seguridad perimetral.

8.2.4.4 Infraestructura física TI

METROPLÚS S.A. cuenta con procedimientos y manuales de políticas definidos para la gestión de la infraestructura y la conectividad; dentro de su sistema de gestión se encuentran procedimientos tales como:

DA400-MA-GIN-01: Manual de Políticas Corporativas de Seguridad de la Información. Establece las políticas en el uso correcto de los recursos y servicios de red e informáticos, estableciendo las responsabilidades que debe seguir el usuario.

DA400-MA-GIN-02: Manual de Administración de la Plataforma Tecnológica.

DA400-PR-INT-03: Procedimiento de Mesa de Ayuda. Gestionar las solicitudes de los usuarios a través de los diferentes medios disponibles



para resolver y/o canalizar las necesidades relacionadas con el uso de recursos y servicios tecnológicos, por medio de Mesa de Ayuda de METROPLÚS S.A.

DA400-MA-INT-03: Manual de Estructura de Sistemas de Información.

DA400-PR-INT-04: Procedimiento de Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información. Estandarizar las actividades a seguir para la atención y manejo de los incidentes de seguridad de la información que se presenten en METROPLÚS S.A.

BACKUPS V1: Informe de Diagnóstico y Configuración de Backup.

8.3 Plan de Contingencia

A la fecha, el plan de contingencia se encuentra relacionado con los recursos informáticos y de la información, así como los procedimientos relevantes asociados con la plataforma tecnológica que hacen parte Metroplus. Los recursos informáticos se encuentran conformados por hardware, dispositivos de comunicaciones y software; y los procedimientos asociados con la plataforma tecnológica, están relacionados con las tareas que el profesional universitario y los contratistas realizan frecuentemente con la interacción de esta.

9 COMPONENTE ESTRATÉGICO DE TI

La Dirección Administrativa de Metroplus juega un papel importante en el logro de los objetivos misionales trazados en el Plan Estratégico Corporativo 2022-2025, por tal motivo debe de realizar esfuerzos constantes por su mejora continua en la calidad de los servicios que presta a la administración municipal



9.1 Matriz DOFA de TI

DOFA son las siglas usadas para referirse a una herramienta analítica para la toma de decisiones, que se basa en toda la información que se posee sobre la organización sobre sus Debilidades (D), Oportunidades (O), Fortalezas (F) y Amenazas (A) y la interacción entre las características particulares de una organización y el entorno en el que se desenvuelve

- Si se conocen las debilidades, se sabe de qué se es capaz y de qué no. Permite ser objetivos, lo que evita asumir riesgos que luego no se puedan cubrir y para los cuales no se está preparado, adicionalmente da la visión de qué es lo que se necesita mejorar. Las soluciones a los problemas sólo son posibles cuando se han identificado los problemas, y eso lo suministra la matriz DOFA.
- Conocer las oportunidades, permite tener claro hacia dónde encaminar los recursos y los esfuerzos, de tal manera que se puedan aprovechar esas oportunidades antes de que desaparezcan o antes de que alguien más las aproveche.
- Conocer las fortalezas, es saber qué es lo que mejor se hace en la organización y así se podrán diseñar objetivos y metas claras y precisas para mejorar las debilidades y/o para aprovechar las oportunidades.
- Por último, conocer las amenazas sirve para estar preparados si se quiere sobrevivir en el medio, se debe ser capaz de identificar y anticiparse a las amenazas, lo que permitirá definir las medidas para enfrentarlas o para minimizar sus efectos.



Las letras F, O, D y A representan Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas:

9.1.1 Debilidades

CÓDIGO	DEBILIDADES
D1	Los Servicios de TI no se encuentran totalmente documentados y aprobados.
D2	La Infraestructura de espacio de almacenamiento propia es demasiado pequeña, para la gestión y operación interna
D3	Los sistemas de información actuales operan aisladamente y soportan la gestión de los procesos misionales.
D4	No se cuenta con un Directorio de Componentes de información parcial, conforme el lineamiento y las políticas de Gobierno digital
D5	La Arquitectura Empresarial con la que cuenta Metroplus, se encuentra en un nivel básico.
D6	No cuenta con una Política y plan de trabajo para el Manejo de documentos electrónicos, dentro del proceso de Gestión Documental alineado con las Ley 594 de 2000 y del lineamientos y normativa vigente
D7	El plan de utilización de nube publica está en fase inicial
D8	Metroplús NO cuenta con un comité de proyectos transversales con recursos de inversión incluidos los de TI
D9	No se cuenta con un catálogo de servicios con sus respectivos ANS para medir y evaluar los resultados conforme lo establece los lineamientos de la política de gobierno Digital
D11	No se cuenta con un plan de transición a IPv6 o transición doble stack
D12	Portal institucional, deberá ser trasformado en sede electrónica, no contine la información total necesaria



9.1.2 Oportunidades

CÓDIGO	OPORTUNIDADES
O1	Reglamentación, disponibilidad y apoyo del MINTIC con la Política de Gobierno Digital y el MSPI.
O2	Incremento en el nivel de confianza y credibilidad en las de TI que demandan el fortalecimiento de los canales de comunicación.
O3	Disponibilidad de tecnologías y servicios provistos por fabricantes y proveedores de TI en la Dirección Planeación.
O4	Disponibilidad de ambientes tecnológicos híbridos para asumir los servicios.
O5	Definición de estándares y buenas prácticas de gestión y gobierno de TI por parte del Min Tic.
06	Posibilidad de realizar un análisis BIA, en el cual se pueda determinar el nivel de impacto asociado a TIC en el Plan de continuidad de las estrategias digitales, así como en la madurez operativa de la mismas.
07	Posibilidad de implementar una unidad de Iot que apoye la movilidad sostenible y el componente Smart city.

9.1.3 Amenazas

CÓDIG	AMENAZAS
A1	Cambios normativos Nacionales, y nuevas Directivas del MinTIC.
A2	La Dirección Administrativa tiene un presupuesto limitado para las TIC y para realizar grandes inversiones de cara a la tecnología.
A3	Las definiciones y cambios que se puedan dar por parte de Gobierno Nacional – MinTIC, afectan el curso de los proyectos en materia de TI para Metroplus.
A4	El no contar con infraestructura propia, impide clasificarla como infraestructura crítica del estado



9.1.4 Fortalezas

CÓDIGO	FORTALEZAS
F1	Tener políticas y procesos de TI alineados con estándares internacionales y con los lineamientos del MINTIC.
F2	La Dirección Administrativa ha documentado algunos procesos para las iniciativas estratégicas.
F3	Apoyo por TI a los procesos misionales en Sistemas de Información
F4	El profesional universitario participa en algunos procesos operativos y misionales entregando componentes de TI.
F5	Se tiene un plan de formación Institucional incorpora el desarrollo de las competencias internas, para usuarios distintos del equipo de TI, que permiten convertir la tecnología en habilitador de la Estrategia de TI.

10 CONSOLIDACIÓN DE INICIATIVAS Y OPORTUNIDADES

En este aparte se realiza un listado de las diferentes iniciativas y oportunidades, que cubran los requerimientos y necesidades identificadas en los análisis anteriores, y trazar una estrategia que cubra la totalidad de las necesidades de la Dirección Administrativa en materia de TIC y los diferentes programas del Plan Estratégico Corporativo 2022-2025, así como el Proceso Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica.

- Modernización continua de infraestructura TIC, licenciamiento y plataforma de servicios para mantener siempre la línea base en funcionamiento.
- Mantenimiento correctivo y perfectivo de todos los recursos TIC de Metroplus.
- Renovación y crecimiento anual de la infraestructura tecnológica bajo el



modelo de Capacity Planing (Togaf 9, IT4IT).

- Modernización de los diferentes Sistemas de Seguridad Informática perimetral.
- Evolución y mantenimiento de los sistemas de información adoptados oficialmente por Metroplus en sus diferentes modelos de contratación.
- Implementación del Modelo tecnológico para el Teletrabajo trabajo en casa.
- Realizar un CORE IOM a toda la infraestructura Tecnología de Metroplus para poder definir el estado actual de la misma (Básica, Estándar, Optimizada, Dinámica).

En concordancia con el dominio de uso y apropiación de las TIC, y para garantizar la coherencia en todos los sistemas de información actual y futura, se plantean las siguientes iniciativas alineadas con el componente TIC de servicios de la Estrategia GD.

- Implementar un programa Institucional de uso y apropiación de las herramientas TIC y los Sistemas de Información de Metroplus.
- Crear, implementar y adaptar plataformas de capacitación virtual que apoyen la transferencia del conocimiento.

A continuación, se plantean algunas iniciativas para fortalecer los sistemas de información y así alinear al PETI, con el dominio de los sistemas de información según la AE par TIC de la Estrategia de Gobierno Digital.

- Definir una Arquitectura única para todos los sistemas de Información adoptados por Metroplus.
- Análisis, depuración y aseguramiento de la calidad de los datos para los diferentes sistemas de información de Metroplus.
- Implementar modelo de Gestión de Seguridad de la información y Controles de Privacidad.



- Implementar Modelo de Inteligencia de Negocios.

En coherencia con el modelo de AE planteado en el Manual de Gobierno en línea se plantea el dominio de Gobierno de TI y con las recomendaciones anteriores de adopción de ISO/IEC 20000 y ISO/IEC 27000 gobierno de TI y el dominio de Estrategia de TI, se planean las siguientes iniciativas para lograr una mejora continua en los dominios de Estrategia de TI y Dominio de TI según componente TIC de servicio.

- Implementación de políticas de TI, y revisión periódica de máximo cada 6 meses.
- Implementación de procesos de Gestión de TIC con marcos ITIL y COBIT.
- Implementación del Plan de continuidad de negocio con marcos ISO/IEC22301.
- Revisión continua del plan de recuperación de desastres para todas las operaciones y unidades administrativas de Metroplus
- Consolidar la Unidad de TI según lineamientos G-CIO.

10.1 Recomendaciones para la Estrategia de TI

Realizar Proceso de cambio de Unidad de TI a Dirección de TI, su implicación y avance en la Estrategia Gobierno Digital

- Implementar un procedimiento que permita el cambio de proceso de apoyo a proceso de gestión, acorde con el cambio administrativo de normativa según Decreto 415.
- Definir y monitorear el plan de comunicaciones de la estrategia, las políticas, proyectos, y los resultados de la gestión de la Dirección Administrativa en materia TIC de Metroplús.
- Realizar propuesta de estructura y roles en materia TIC, como una figura estructurada y de relevancia a nivel de jerárquico como propone el MINTIC



y de una Dirección TIC al estilo G-CIO.

- Diseñar, implementar, oficializar el catálogo de servicios de TI y realizar plan de divulgación.
- Realizar plan de acuerdos de nivel de servicio con cada S Dirección y Unidades administrativas de Metroplus.
- Mejorar Tablero de Indicadores, que refleje la realidad de la Gestión TI, esto en concordancia con la iniciativa de adopción de ITIL y COBIT.

10.2 Recomendaciones para el Gobierno TI

- Diseñar propuesta de estructura de roles y funciones, que adopten las mejores prácticas propuestas por el MINTIC, ITIL, COBIT para llevar a la Dirección Administrativa en Materia TIC de Metroplús a modelo de oficina G-CIO que sirva de referente regional.
- Revisar periódicamente y optimizar el proceso de sistemas de información e infraestructura tecnológica, acorde con las iniciativas de ITIL COBIT y TOGAF
- Ajustar, replantear y comunicar las políticas de seguridad de los servicios de TI que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI en Metroplus.
- Mejorar la caracterización de procedimientos en el proceso de Gestión de TI, que le permita a la Dirección Administrativa en materia TIC, dimensionar las necesidades de funcionarios y roles de los mismos.
- Definir plan y metodología para la atención de las no conformidades resultantes del plan de auditorías en materia TIC, dado que este resultado puede generarse por elementos transversales de otros procesos de otras áreas de Metroplus.
- Diseñar modelo continuo para definir, direccionar, evaluar y monitorear las capacidades disponibles de TI en referente a hardware, software y plan de capacitaciones. Todo esto en aras del modelo de continuidad del negocio



(Modelo Togaf o ISO 22301 para continuidad del negocio).

- Definir conjunto de Indicadores de gestión, alcance, tiempo, costo, y calidad que permitan medir la eficiencia y efectividad de la ejecución de los proyectos de TI.

10.3 Recomendaciones de Información

- Definir el modelo único de datos Institucional, que sea complementario al inventario de activos de información, consolidando la matriz de información de Metroplus.
- Definir esquema de caracterización del modelo de datos para Metroplus.
- Diseñar un esquema de adopción y seguimiento a los lineamientos de la infraestructura Colombiana de Datos Especiales (ICDE) acorde con la política de normatividad vigente.
- Diseñar un modelo de Interoperabilidad, adoptando el lenguaje común para intercambio de información con otras entidades.
- Elaborar e implementar mecanismos que permitan fuentes únicas de información.
- Definir mecanismos para el histórico de sistemas de información utilizados y no utilizados por Metroplus determinando el procedimiento para restablecer el funcionamiento de sistemas de información, dados de bajo u obsoletos.

10.4 Recomendaciones de sistemas de información

- Actualizar y publicar directorio oficial de sistemas de información (catálogo se sistemas de información de Metroplus)



- Establecer y documentar requisitos mínimos de plataforma para la adquisición de sistemas de información.
- Diseñar e implementar guía de estilos y usabilidad para los sistemas de información en desarrollo dentro de la entidad.
- Disponer de ambientes independientes y controlados para pruebas, operación y capacitación de los diferentes sistemas de información.
- Establecer política para la elaboración de la documentación de cambios y manuales de los diferentes sistemas de información.

10.5 Recomendaciones para servicios tecnológicos

- Diseñar el Directorio de Servicios Tecnológicos de Metroplus que sirva a todas las Direcciones y Unidades Administrativas en cada uno de sus procesos.
- Definir, documentar y actualizar el modelo de gestión de la capacidad, operación y el soporte de servicios tecnológicos que sirva de manera efectiva a la toma de decisiones de la Dirección Administrativa de Metroplus.
- Documentar la capacidad de alta disponibilidad de los servicios de TI, que contemple balanceo de cargas y redundancia para los servicios Tecnológicos.
- Definir e implementar controles de seguridad para la gestión de los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de la información.
- Se recomienda la adopción y adaptación según el que hacer de la Entidad de los siguientes estándares ISO/IEC 20000 Administración de los Servicios Tecnológicos, ISO/IEC 22301 para los requerimientos de la continuidad del negocio (negocio como el que hacer misional de



Metroplus).

10.6 Recomendaciones para uso y apropiación TI

- Crear y divulgar la estrategia de uso y apropiación de TI, articulada con el plan de capacitaciones de Metroplus.
- Elaborar la caracterización de usuarios de uso de TI, para Metroplus, esto alineado al plan de capacitación en temas de TI.
- Elaborar un plan de gestión del cambio para todos los sistemas de información y servicios de infraestructura adoptados Metroplus.
- Diseñar e implementar pruebas de conocimiento de uso y apropiación de las herramientas TI, acordes con el plan de capacitaciones y transferencia de conocimientos realizados en los diferentes proyectos ejecutados e implementados en Metroplus.

11 PORTAFOLIO DE PROYECTOS

El portafolio de proyectos del PETI es un compendio de los proyectos extraídos del Plan Estratégico Corporativo 2022-2025, Las necesidades de la Dirección Administrativa en materia TIC, en lo relacionado a la operación diaria y al modelo de cálculos de Capacity Planning adoptado por la Dirección Administrativa, el portafolio de proyectos del PETI es parte integral de este mismo documento y se encuentra en el ANEXO Portafolio de proyectos.



12 PLAN DE ACCIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PETI

Plan de acción para la ejecución del portafolio de proyectos del PETI, es el mapa de ruta de cómo se van ejecutando los proyectos de acuerdo al plan de acción de la Dirección Administrativa de Metroplus, el plan de acción hace parte del anexo portafolio de proyectos para el PETI.

13 INDICADORES Y RIESGOS

13.1 Indicadores

Un índice es el resultado del de logro de un conjunto de indicadores y un indicador es una representación (cuantitativa preferiblemente) establecida mediante la relación entre dos o más variables, a partir de la cual se registra, procesa y presenta información relevante con el fin de medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo en un periodo de tiempo determinado, ésta debe ser verificable objetivamente, la cual al ser comparada con algún nivel de referencia (denominada línea base) puede estar señalando una desviación sobre la cual se pueden implementar acciones correctivas o preventivas según el caso¹.

13.2 Indicadores de Gestión TI

Para METROPLÚS S.A. referente a la Gestión de Servicios de TI se relacionan los siguientes indicadores:

A. Nivel de efectividad en la prestación del Servicio de TI:

- Objetivo: Medir el nivel de efectividad en la prestación del servicio percibida por el usuario interno de METROPLÚS S.A.
- Meta: 95%.



- Fórmula: $((\text{Número de solicitudes cerradas} - \text{Número de solicitudes con transición de servicio a no conforme}) / \text{Número de solicitudes cerradas}) * 100$
 - Frecuencia: Trimestral
- B. Nivel de oportunidad en la solución de Solicitudes de los Servicios de TI:
- Objetivo: Medir el nivel de oportunidad de atención de las solicitudes solucionadas.
 - Meta: 90%.
 - Fórmula: $(\text{Número de solicitudes resueltas en los tiempos parametrizados en la mesa de servicios de TI} / \text{Número de solicitudes resueltas}) * 100$
 - Frecuencia: Trimestral
- C. Nivel de disponibilidad de los Servicios de TI:
- Objetivo: Medir el nivel de disponibilidad de los servicios de TI de METROPLÚS S.A.
 - Meta: 95%.
 - Fórmula: $(\text{Número de horas con disponibilidad de los servicios de TI} / \text{Número de horas de disponibilidad ofrecidas de los servicios de TI}) * 100$
 - Frecuencia: Trimestral
- D. Nivel de gestión de vulnerabilidades de seguridad informática de los Servicios de TI:
- Objetivo: Gestionar las vulnerabilidades de seguridad informática de los servicios de TI de METROPLÚS S.A. que están dentro del alcance de la gestión de vulnerabilidades.
 - Meta: 80%.
 - Fórmula: $((\text{Número de vulnerabilidades solucionadas en el periodo}) / (\text{Número de vulnerabilidades detectadas y priorizadas al inicio del periodo})) * 100$



- Frecuencia: Semestral

13.3 Indicadores de Seguimiento al PETI

El plan Estratégico de TI contempla indicadores que permiten medir el avance y el impacto de los proyectos e iniciativas los cuales se contemplan en el anexo Indicadores, la medición para realizar seguimiento continuo a la implementación del PETI 2023-2026.

13.4 Riesgos

Entre los riesgos correspondientes al Soporte de Servicios de TI, se identifican:

- Posible desactualización del catálogo de servicios de TI por falta de notificación de la inclusión o retiro de servicios.
- Posible gestión inoportuna y/o inadecuada a los requerimientos e incidentes registrados en la mesa de servicio de TI por falta de seguimiento a las solicitudes en relación al procedimiento gestión de mesa de servicios.
- Posible creación de cuentas de usuarios o asignación de permisos de forma incorrecta en relación al procedimiento gestión de accesos.

Los controles y el plan de tratamiento para mitigar los riesgos identificados, se deben establecer en el mapa de riesgos de la entidad y se debe realizar monitoreo periódicamente acorde con el análisis BIA que se realice en Metroplus.



10. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI

EL PETI 2023-2026 debe ser socializado con todos los funcionarios de la entidad de forma virtual y presencial.

- Virtual: mediante la divulgación por medio del correo electrónico institucional
- Presencial mediante socializaciones y capacitaciones.

En el proceso de divulgación del PETI, se deberá realizar múltiples presentaciones del portafolio de proyectos al Comité MIPG, para socializar el contenido y el avance permanente en materia de implementación de los diferentes proyectos.

Se realizaran mínimo dos presentaciones anuales al comité MIPG por cada anualidad del periodo del PETI.

Se deberá incluir en el plan anual de capacitaciones mínimo una capacitación o reinducción en temas relacionadas al PETI a todos los funcionarios del Metroplús.

En conjunto con las áreas administrativas que hacen parte de los proyectos del PETI, se deberá realizar difusión del proyecto y del impacto que este genera.

Mínimo una vez por semestre se deberá enviar por correo electrónico divulgación sobre el portafolio de proyectos del PETI con todos los funcionarios de Metroplús.