



PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN 2021-2024

METROLÍNEA S.A.

Tabla de Contenido

1. Introducción	4
2. Objetivo del documento	5
3. Alcance del documento	5
4. Contexto normativo.....	6
5. Stakeholders	10
6. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS	11
6.1 Plan nacional de desarrollo (PND).....	11
6.2 Pacto por la transformación digital.....	11
6.3 Plan estratégico institucional.....	11
6.3.1 Plan de implementación (acción).....	11
6.3.2. Gobierno Abierto	11
6.3.3. Servicios.....	13
6.3.4 Tic para la gestión	14
6.3.5 Seguridad y privacidad de la información	15
6.4 El modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.....	16
6.5 Política de goberna digital	16
6.6 ISO/IEC 27001:2013.....	17
6.7 Estrategia Institucional.....	18
6.7.1 Misión.....	18
6.7.2 Visión	19
6.7.3 Objetivos	19
7. Contextualización de las Tendencias tecnológicas	22
8. Servicios institucionales y trámites establecidos	24
9. Estrategia de Tecnologías de la información de la Entidad	24
9.1 Misión de TI	24
9.2 Visión de TI.....	25
9.3 Objetivos de TI.....	25
10. Servicios de TI.....	26
11. Necesidades, hallazgos y oportunidades de mejora	30
11.1 Servicios institucionales y trámites	30
11.2 Servicios de TI.....	31

11.4 Sistemas de información.....	32
11.5 Construcción de software	32
11.6 Infraestructura Tecnológica.....	33
11.7 Seguridad de la información	33
11.8 Uso y apropiación.....	34
11.9 Políticas, lineamientos e instructivos.....	34
12. Portafolio de iniciativas	34
13. Priorización de iniciativas y Hoja de Ruta.....	36
13.1 Hoja de Ruta	37
13.2 Seguimiento del PETI	37
14. Plan de comunicaciones.....	38
14.1 Grupos de interés.....	38
14.2 Actividades para la divulgación.....	38
Listado de Ilustraciones	39
Listado de Tablas.....	40

1. Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2020 “Pacto por Colombia pacto por la Equidad”, establece la importancia de las tecnologías de la información y comunicaciones como fuente y pilar para el desarrollo de las regiones de Colombia, para ello, el Plan TIC 2019 – 2022 “El futuro digital es de todos”, establece cuales son las directrices y lineamientos que las entidades públicas deben tener en cuenta para el desarrollo y fortalecimiento institucional de las TIC.

El Decreto 1008 de 2018, establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital 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.

El área de TI de la entidad, a través de la definición de su plan estratégico de Tecnologías de la Información 2021 -2024, 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.

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 apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.
- Fortalecer las capacidades del área de gestión de TI 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.

Es así como el presente documento, denominado “PETI” se encuentra alineado con lo definido en dicho marco, sus guías y plantillas y funge como uno de los artefactos o productos definidos para mejorar la prestación de los servicios de tecnologías de la información que presta Metrolínea S.A. en el marco del cumplimiento de la política de Gobierno Digital.

2. Objetivo del documento

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) representa el norte a seguir por la entidad durante el periodo 2021 – 2024 y recoge las preocupaciones y oportunidades de mejoramiento de los interesados en lo relacionado con la gestión de TI para 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 Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) aborda 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 alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estratégica, 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 estrategia de TI en la organización, la identificación de hallazgos y oportunidades, la definición del portafolio de iniciativas tecnológicas, proyectos y el mapa de ruta con el cual la entidad apoyará la transformación digital.

4. Contexto normativo

A continuación, se relaciona normativa clave que sirve como guía en la identificación de la estructuración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Marco Normativo	Descripción
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
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 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 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.
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

Marco Normativo	Descripción
	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".
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

Marco Normativo	Descripción
	definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones.
Decreto 728 de 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.
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 Publica Efectiva
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
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)

Marco Normativo	Descripción
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. 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.

Marco Normativo		Descripción
Directiva 2019	02	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones

Tabla 1 Marco normativo

5. Stakeholders

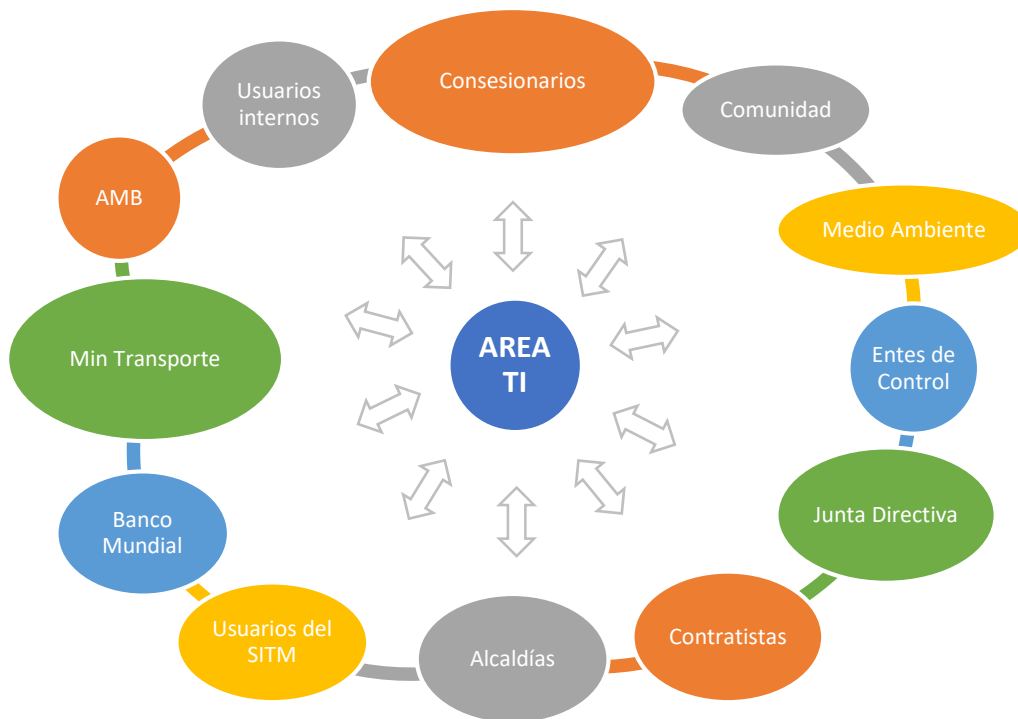


Ilustración 1 Stakeholders Gestión de TI

Los Stakeholders que se atenderán en función de los sistemas de información y tecnología de comunicaciones de Metrolínea S.A. tendrán diferentes niveles de acceso a sus servicios, acompañamiento y asignación de sus recursos.

Para cada uno de ellos será fundamental tener en cuenta la interacción que los mismos representan en función de la relación con el cliente interno y externo del Área de gestión de TI

6. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

Esta sección presenta una revisión conceptual de los principales motivadores estratégicos de negocio identificados para Metrolínea S.A. que direccionan las estrategias de TI para la entidad:

6.1 Plan nacional de desarrollo (PND)

Es la hoja de ruta que establece los objetivos de gobierno, fijando programas, inversiones y metas para el cuatrienio. Permite evaluar sus resultados y garantiza la transparencia en el manejo del presupuesto. El Plan Nacional de Desarrollo es un pacto por la Equidad, este PND busca alcanzar la inclusión social y productiva, a través del emprendimiento y la legalidad. Legalidad como semilla, el emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia.¹

6.2 Pacto por la transformación digital

Cuyos objetivos son:

- Llevar Internet a los hogares de menores ingresos.
- Mejorar la interacción entre entidades públicas y ciudadanos.²

6.3 Plan estratégico institucional

6.3.1 Plan de implementación (acción)

La implementación del presente PETI tendrá las siguientes actividades a ser desarrolladas de acuerdo con las asignaciones presupuestales y disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos durante los siguientes 4 años. Estas actividades consideran además del trabajo de diseño del PETI, el modelo de autodiagnóstico dentro del MIPG, de la oficina de Planeación Nacional

6.3.2. Gobierno Abierto

- Publicar el registro de activos de información en el sitio web de la entidad.
- Publicación del programa de gestión documental
- Realizar una identificación de las series de datos que a partir de la guía de datos abiertos³, serían sujetos de publicarse. Desarrollo de una matriz de identificación donde se consigne el periodo de generación de los datos, el propietario de la fuente de datos, la metodología de extracción de estos, los recursos requeridos y los procedimientos necesarios de ser creados. En la siguiente ilustración (Ilustración 3 Identificación series de datos abiertos) se puede observar el modelo de identificación de las series de datos. Los elementos para incluir en la identificación y la fase de publicación y promoción están:

¹ Plan nacional de desarrollo

² Pacto por la transformación digital

³ Guía de datos abiertos en Colombia: http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8248_Guia_Apertura_Datos.pdf

- ¿Quién demanda la serie de datos? Quiénes son los Stakeholders (Ilustración 1 Stakeholders Gestión de TI) de la entidad para quienes se realiza dicha identificación.
- Fuente de información: Identificar el origen u orígenes de los datos que hacen parte de la serie.
- Quién valida la información: Si existe un proceso de auditoría propia o de un agente externo de los datos antes de ser publicados identifique acá quién es (persona o entidad)
- Cómo promocionará su uso: Uno de los principios de Gobierno Abierto consiste en la promoción del uso de los datos por parte de la comunidad. Especifique acá cómo los Stakeholders serán conscientes de la existencia de esta serie.
- Formato en que se publicará: El formato digital en que dichos datos serán publicados y el formato en que el usuario podrá descargar dicha información para su propio uso e interacción
- Proceso interno que apoya: De acuerdo con el mapa de procesos de la entidad (Ilustración 2 Mapa de procesos Metrolínea S.A.) identificar cuáles procesos formales o informales se apoya con esta serie



Ilustración 2 Mapa de procesos Metrolínea S.A.



FECHA		ID	IDENTIFICACION SERIES DATOS ABIERTOS
-------	--	----	--------------------------------------

Guía: http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8248_Guia_Apertura_Datos.pdf

EVALUACION DEL RIESGO								
#	Serie de Datos	Quién la demanda? Stakeholders	Fuente de la información	Quién valida la información?	En dónde se publicará?	Cómo se promocionará el uso?	Formato en que se publicará	Proceso interno que apoya
1	Estadísticas de uso sitio web	Comunidad Periodistas Entidades de Control	Sitio web	Google analytics	Sitio web	Enlace en el sitio web	Descargable en formato csv	Satisfacción del cliente

Ilustración 3 Identificación series de datos abiertos

- Diseñar el procedimiento de seguimiento al uso de datos abiertos por parte de los Stakeholders
- Implementar y evaluar iniciativas de colaboración con el municipio de Bucaramanga y su estructura de centro de datos renovado para procesos de respaldo de información crítica del área administrativa en una fase inicial.
- En el trabajo con los Stakeholders externos, Comunidad y usuarios del SITM; proponer ejercicios de innovación abierta, promoción del control de las veedurías ciudadanas partir de la estrategia de datos abiertos y la implementación de los protocolos de interacción en redes sociales de la entidad
- Establecer un procedimiento interno que permita identificar los posibles ejercicios de participación de la ciudadanía que el área de TI pueda apoyar. En este ejercicio se requiere la acción de participación de la alta dirección, la secretaría general, el área de operaciones y de comunicaciones.

6.3.3. Servicios

- Realizar una identificación de los trámites en línea actuales y los trámites posibles de implementar hacia los diferentes Stakeholders de la entidad
- Realizar una clasificación de los trámites en línea que ofrece la entidad en función de los Stakeholders
- Realizar una caracterización de los Stakeholders a partir de las recomendaciones de Planeación Nacional⁴
- A través de una interacción con la oficina de Comunicaciones, realizar promoción permanente de la posibilidad que tiene la comunidad y los usuarios del SITM de tramitar sus PQRSD en línea

⁴ Guía de caracterización de ciudadanos, usuarios y grupos de interés: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Programa%20Nacional%20del%20Servicio%20al%20Ciudadano/Guia%20de%20Caracterizaci%C3%B3n%20de%20Ciudadanos.pdf>

- Desarrollar el esquema de seguimiento y trazabilidad posible que la entidad tiene en su huella digital en internet que permite a los Stakeholders establecer comunicaciones con la entidad a través de sus canales oficiales.
- Posterior a la identificación del esquema de canales digitales, desarrollar un procedimiento de integración de los mismos de forma que se pueda llevar seguimiento y trazabilidad a los PQRSD independiente del canal de entrada del evento a partir de las guías de Gobierno en línea⁵ disponibles
- Desarrollar un modelo de medición para la satisfacción de los usuarios de los trámites en línea a partir de las directrices de Gobierno en línea⁶

6.3.4 Tic para la gestión

- Implementar la medición de los indicadores establecidos en el presente PETI para los objetivos estratégicos
- Desarrollar el modelo de arquitectura empresarial de la entidad a partir de las recomendaciones del MinTIC⁷
- Establecer una metodología mínima de gestión de proyectos a partir de la guía de proyectos PMI
- Diseñar y construir el catálogo de componentes de información de acuerdo al componente de arquitectura empresarial y las respectivas guías de construcción ⁸
- A partir del inventario de Sistemas de información, dentro de la estructura propuesta para el área TI quien esté al frente de Sistemas de información:
 - Recopilará la información necesaria para generar los diagramas de interacción e interoperabilidad de dichos sistemas
 - Recopilará la información y esquemas requeridos para determinar los niveles de trazabilidad de información con que cuentan cada uno de los sistemas de información identificados en la entidad.
 - Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo para los sistemas de información

⁵ Guía de atención al ciudadano cliente por múltiples canales: http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7995_archivo_pdf.pdf

⁶ Lineamientos para el diseño e implementación de mediciones de percepción y expectativas ciudadanas: http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8237_medicion_percepcion.pdf

⁷ Guía General de un Proceso de AE del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado Colombiano: http://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/articles-9435_Guia_Proceso.pdf

⁸ Guía Cómo construir el catálogo de Componentes de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI: <http://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/w3-article-47504.html>

- Desarrollo de un marco de seguimiento a los niveles de servicios tecnológicos prestados por terceros
- Implementación de herramientas de gestión para el monitoreo de alarmas tempranas de continuidad de acuerdo con la política de continuidad establecida en este documento PETI, así como de la disponibilidad de los servicios
- Documentar y mantener actualizada la arquitectura de servicios tecnológicos
- Verificar en el inventario de sistemas de información las posibles series de datos que puedan ser incluidas en los proyectos de Datos Abiertos

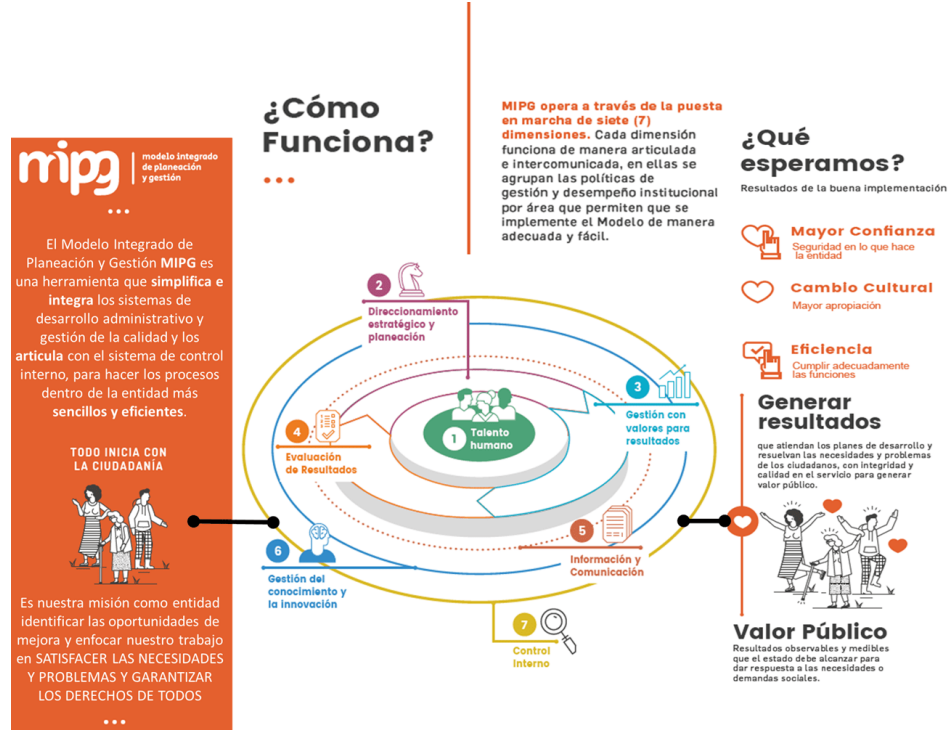
6.3.5 Seguridad y privacidad de la información

- Determinar mediante un análisis a la arquitectura empresarial los puntos en donde puedan existir vulnerabilidades en cuanto a la transición del protocolo IPV4 a IPV6 y en caso de encontrar vulnerabilidades en ella, generar un plan de transición de protocolo
- Establecer un plan de divulgación de la política de seguridad y privacidad de la información generada en este documento PETI
- A partir de las políticas de uso de los activos de información, revisarla con secretaria general para su posterior aprobación y divulgación al interior de la entidad y su posterior publicación en el sitio web de la entidad
- Formulación de un plan de sensibilización y capacitación en lo referente a seguridad y privacidad de la información según la guía establecida por MinTIC⁹
- Formulación del plan de seguimiento, evaluación, y análisis de resultados del MSPI según la guía generada por MinTIC¹⁰

⁹ Guía No 14 – plan de comunicación, sensibilización y capacitación: https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_G14_Plan_comunicacion_sensibilizacion.pdf

¹⁰ Guía No 17 – Mejora Continua: https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_G17_Mejora_continua.pdf

6.4 El modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG



11

Ilustración 4 ¿Cómo funciona MIPG?

6.5 Política de gobierno digital

El motivador de la Política de Gobierno Digital impulsa la generación de iniciativas del PETI que benefician de manera directa la experiencia de los ciudadanos y organizaciones en el acceso y uso de los diferentes Servicios y Trámites de la Entidad. Los propósitos de la política de Gobierno Digital son los grandes enfoques para la implementación de la política, orientados hacia la satisfacción de necesidades y solución de problemáticas tanto en el Estado como en los ciudadanos.

La constante evolución del gobierno electrónico en Colombia, ha dejado clara la importancia de las TIC para mejorar la gestión en las entidades públicas, así como los servicios que el Estado presta al ciudadano, no obstante, ahora surge una nueva realidad en donde la política de Gobierno Digital no solamente mejora los procesos y los servicios existentes, sino que permite llevar a cabo procesos de transformación digital que modifican la forma en que tradicionalmente el Estado se ha venido relacionando con el ciudadano.

En este nuevo contexto, Gobierno Digital se constituye en el motor de la transformación digital del Estado, permitiendo que las entidades públicas sean más eficientes para atender las

¹¹ Modelo integrado de planeación y gestión

necesidades y problemáticas de los ciudadanos y que éstos sean los protagonistas en los procesos de cambio a través del uso y apropiación de las tecnologías digitales.

En este sentido, la política de Gobierno Digital define los lineamientos, estándares y proyectos estratégicos, que permiten llevar a cabo la transformación digital del Estado, a fin de lograr una mejor interacción con ciudadanos, usuarios y grupos de interés; permitiendo resolver necesidades satisfactoriamente, resolver problemáticas públicas, posibilitar el desarrollo sostenible y en general, crear valor público.



Ilustración 5 Primer elemento de la política

Tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de las entidades públicas y su relación con otras entidades públicas a través del uso de las TIC. Así mismo, busca fortalecer las competencias de T.I. (tecnologías de la Información) de los servidores públicos, como parte fundamental de la capacidad institucional.



Ilustración 6 segundo elemento de la política

Tiene como objetivo fortalecer la sociedad y su relación con el Estado en el entorno digital, de manera que éste sea confiable, permita la apertura y el aprovechamiento de los datos públicos, la colaboración en el desarrollo de productos y servicios de valor público, el diseño conjunto de servicios, la participación ciudadana en el diseño de políticas y normas y la identificación soluciones a problemáticas de interés común.¹²

6.6 ISO/IEC 27001:2013

Especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la seguridad de la información en el contexto de la organización. También incluye requisitos para la evaluación y el tratamiento de los riesgos de seguridad de la información adaptados a las necesidades de la organización. Los requisitos establecidos en ISO/IEC 27001:2013 son genéricos y están destinados a ser aplicables a todas las organizaciones, independientemente de su tipo, tamaño o naturaleza.¹³ En este sentido es importante cumplir con los lineamientos del MinTIC donde nos plantean elaborar y llevar a cabo los siguientes documentos para implementar el Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI)

- Modelo de seguridad y privacidad de la información - MSPI
- Plan de seguridad de la información

¹² Política de gobierno digital

¹³ ISO/IEC 27001:2013

6.7 Estrategia Institucional

Es indispensable entender las decisiones y acciones tomadas por la Entidad para focalizar los recursos y esfuerzos del PETI en apoyar el cumplimiento de la misión, visión y objetivos institucionales.

6.7.1 Misión

METROLÍNEA S.A. ejercerá con eficiencia, transparencia y responsabilidad la planeación, organización, guía y dirección del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) en el área metropolitana de Bucaramanga para así contribuir al desarrollo ambiental, social, económico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Planear, gestionar, organizar, dirigir y controlar el Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga

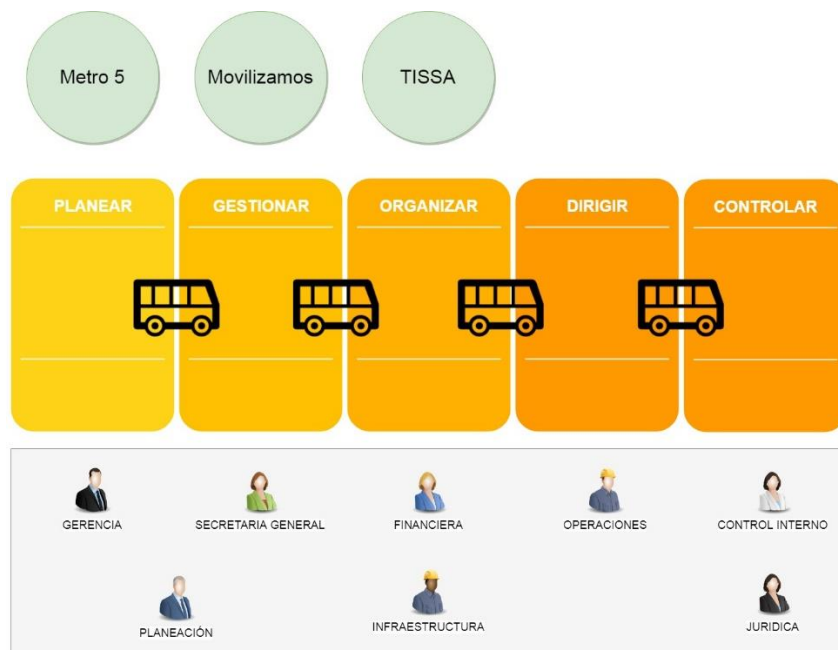


Ilustración 7 Metas estratégicas TI

Estos elementos de planeación describen el modelo PHVA de planeación y gestión estratégica. Así mismo estos elementos requieren del uso de información intensiva para poder soportar eficientemente la planeación del sistema, la gestión del sistema requiere de tecnologías que permitan llevarlo a cabo de manera eficiente, la organización precisamente requiere de sistemas estructurados que mantengan la integridad y disponibilidad de la información, la dirección requiere de las métricas a tener presentes y el control a los mecanismos de información que reporten y permitan tomar decisiones operativas y gerenciales. Es precisamente desde el origen de la MISIÓN que el área de TI en la entidad adquiere un rol de apoyo crítico en la definición de planes de acción en cuanto a la gestión de información

6.7.2 Visión

En el año 2023 el Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) organizado y gestionado por METROLÍNEA S.A. tendrá cobertura en el área metropolitana de Bucaramanga, será la primera opción pública de transporte y consolidará planes de movilidad sostenible para la integración positiva con otros medios de transporte

Dentro de la Visión de la entidad se destaca la declaración de contar con la mejor logística de operación. Este es un aspecto que desde la perspectiva del recurso propio y sin hacer comparaciones con terceras partes, hace referencia a la mejor logística que sus recursos le permita tener. Ahora, en términos de medición, la logística es en sí misma una actividad de permanente medición de la entrega de la oferta de valor al usuario y consumidor final. La logística es el elemento de la operación que más medición y métricas requieren, por lo tanto, es el elemento que más valor agregado produce a partir de la información y su procesamiento.

6.7.3 Objetivos

Cada uno de los objetivos estratégicos de la entidad definidos en la planeación requerirán el apoyo del área TI de manera directa e indirecta, para ello a continuación se definen las acciones, actividades y roles que la Tecnología de Información tiene y tendrá para que estos objetivos se alcancen de la mejor manera posible dentro de los esquemas de alta eficiencia tecnológica

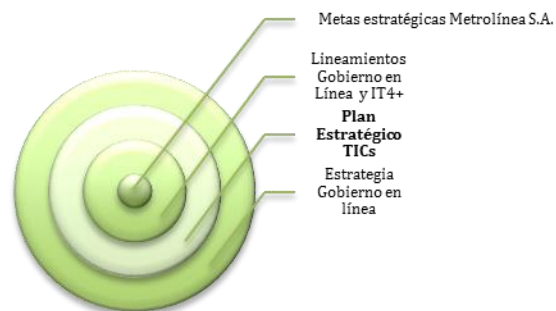


Ilustración 8 Alineación PETI

I. Reducir el déficit operativo acumulado del sistema.

- a. Recomendar los planes de transferencia de conocimiento de los sistemas a cargo del concesionario de acuerdo al plan de gestión de conocimiento establecido en el presente documento
- b. Revisar y recomendar adecuaciones, modificaciones, actualizaciones y nuevas implementaciones a nivel de TI que aseguren la integridad y continuidad del sistema en términos de TI

II. Gestionar la reestructuración de los pasivos del ente gestor ocasionados por las condenas y fallos judiciales en su contra.

- a. Validar con las personas y unidades encargadas de llevar seguimiento a los indicadores de cumplimiento de necesidades, los datos que son necesarios de ser procesados, sus fuentes y la integridad y disponibilidad de los mismos

III. Suministrar al usuario del sistema información relevante y en tiempo real, de la operación del SITM, a través de canales de comunicación eficientes para los procesos de retroalimentación.

- a. Recomendar las capacitaciones que son necesarias a nivel de TI para el uso eficiente de los recursos informáticos
- b. Recomendar los planes de formación que permiten que el personal haga un uso más eficiente y productivo de las herramientas TI a su alcance

IV. Incorporar dentro de la flota vehicular del sistema buses cero emisiones, es decir eléctricos o similares, que permitan la transición hacia la totalidad de un sistema completamente amigable con las tecnologías verdes, para alcanzar la meta de cobertura acordada y que se empleó de base para las concesiones a los operarios del transporte de pasajeros.

- a. Soportar los sistemas de información que son requeridos para la planeación de la cobertura
- b. Recomendar y evaluar las infraestructuras informáticas necesarias para la implementación de sistemas de información con miras al aumento de cobertura tanto de transporte, como de información y acceso a servicios digitales

V. Realizar campañas o proyectos que permitan estimular el uso del SITM.

- a. Ayudar a identificar los activos digitales que harán parte del proceso, y velar por su aseguramiento y uso adecuado.

VI. Incorporar dentro de la infraestructura actual el uso de elementos y tecnologías que sean amigables con el medio ambiente.

- a. Revisar y recomendar a nivel de comunicaciones, servicios adicionales y a futuro cuáles consideraciones especiales se deben tener presentes al momento de la planeación de construcciones y adecuaciones físicas. Esto con el fin de aprovechar

los activos físicos al máximo y minimizar futuros costos de adecuación para la puesta en marcha de nuevos servicios internos y externos de la entidad

VII. Fortalecer la eficiente prestación del servicio, a través del permanente control y supervisión de la operación.

- a. Recomendar a partir del entendimiento de la cadena de valor de la información los esquemas y procedimientos más eficientes que la entidad pueda utilizar para asegurar que los elementos, mecanismos y procedimientos de control estén disponibles cuando se les requiere.

VIII. Diseñar e implementar una estrategia orientada a mejorar la percepción y valoración del sistema, el correcto uso del mismo, y el buen comportamiento y práctica de cultura ciudadana por parte de los usuarios.

- a. Participar activamente a nivel de TI en la revisión de los canales de comunicaciones que serán requeridos para la puesta en marcha de este plan de cultura.

IX. Contribuir y coadyuvar en la planificación e implementación de un plan de integración intermodal, que fortalezca la complementariedad del SITM en zonas y sectores del área metropolitana de Bucaramanga.

- a. Verificar los elementos digitales y sistemas de información que apoyan continuamente el Sistema Integrado de Transporte, para ponerlos al servicio de la toma de decisiones.

X. Terminar la construcción de la infraestructura a cargo del ente gestor requerida para soportar la ampliación de la cobertura del sistema.

- a. Controlar los inventarios de los activos digitales, sus esquemas, planos, mapas, etc. De forma que la intervención futura de los mismos se pueda hacer de forma eficiente y segura
- b. Revisar y acompañar en la revisión de los avances de implementación de servicios y soluciones TI por parte del concesionario a partir del cumplimiento de los hitos y etapas del contrato.
- c. Realizar las sugerencias cuando se requiera de ajustes y consideraciones a nivel de los procesos eficientes de transferencia de dominio y conocimiento a la entidad de los sistemas a cargo del concesionario

La siguiente es la representación visual del ciclo de los objetivos estratégicos del presente documento

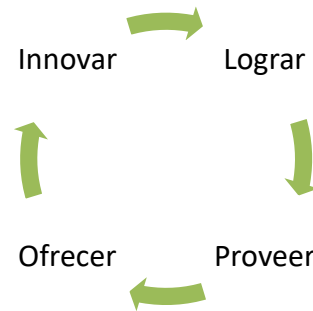


Ilustración 9 Representación del ciclo de objetivos estratégicos PETI Metrolínea S.A. ¹⁴

7. Contextualización de las Tendencias tecnológicas

A continuación, se listan algunas de las tendencias tecnológicas que pueden proporcionar un beneficio a los propósitos que persigue la organización.

Nombre	Descripción
Aplicaciones móviles	Es un software diseñado para funcionar en dispositivos móviles
Uso de nube- Software como servicio	Es un software provisto por un tercero, el cual éste se encarga de todos los aspectos relacionados con el suministro y la administración del hardware, software de ejecución y el software entregado al cliente final. El cliente por lo general paga una suscripción periódica por el derecho a usar este software bajo ciertas condiciones
Uso de nube- Plataforma como servicio	Es un software de implementación y ejecución (servidores web, servidores de aplicaciones, etc.) provisto por un tercero, el cual éste se encarga de todos los aspectos relacionados con el suministro y la administración del hardware y el software de implementación y ejecución. El cliente por lo general paga una suscripción periódica por el derecho a usar este software bajo ciertas condiciones
Uso de nube- Infraestructura como servicio	Es infraestructura provista por un tercero, el cual éste se encarga de todos los aspectos relacionados con el suministro y la administración del hardware. El cliente por lo general paga una suscripción periódica por el derecho a usar esta infraestructura de hardware bajo ciertas condiciones
Automatización de procesos con motor BPM (Business Process Manager)	Es un software que permite diseñar de manera gráfica flujos de proceso, y así mismo, es capaz de interpretar la definición de este flujo y proveer un entorno para su ejecución.

¹⁴ **Lograr:** Que las TIC aporten sustancialmente

Proveer: Los recursos, conocimiento, gestión para el desarrollo de los proyectos y actividades

Ofrecer: A todos los Stakeholders(Ver: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.) el resultado de los logros de la oficina

Innovar: Por la ciudad y para la ciudad permanentemente para mejorar el ciclo

Nombre	Descripción
Automatización de procesos con motor RPA (Robotic Process Automation)	Es un software robot que emula las interacciones humanas con las soluciones tecnológicas, logrando automatizar actividades de un proceso.
Software para análisis de datos descriptivo	Las soluciones de analítica descriptiva consisten en almacenar y realizar agregaciones de datos históricos, visualizándolos de forma que puedan ayudar a la comprensión del estado actual y pasado del negocio ¹⁵ .
Software para análisis de datos predictivo	Las soluciones de analítica predictiva permiten realizar un análisis avanzado que utiliza datos nuevos e históricos para predecir la actividad futura, el comportamiento y las tendencias ¹⁶ .
Software para análisis de datos cognitivo	Las soluciones de Análisis Cognitivo permiten usar un método de análisis de naturaleza cualitativa que permite caracterizar la actividad cognitiva subyacente al desempeño de un individuo o grupo de individuos cuando se enfrentan a una tarea determinada, así como caracterizar la tarea misma ¹⁷ .
Blockchain	un sistema en el que se mantiene un registro de las transacciones realizadas en varias computadoras que están vinculadas en una red peer to peer. Es la tecnología en la cual funcionan las criptomonedas.
Gestión y análisis de datos estructurados (Motores ETL-ELT, Bodegas de datos y datamarts)	ETL-ELT: Herramientas de software que permiten manejar el flujo de integración de grandes volúmenes de datos Bodegas de datos- Datamart: repositorios diseñados para consolidar los datos que son sujetos a ser explotados a través de soluciones analíticas.
Gestión y análisis de datos no estructurados (documentos, audios, videos) con Big Data	Solución para gestionar grandes volúmenes de datos de naturaleza estructurada y no estructurada (videos, audios, documentos, señales, etc.)
Herramientas de gestión de calidad de datos	Soluciones de software para programar tareas de limpieza y transformación de datos
Bases de datos NoSQL (Not Only SQL)	Repositorios que permiten almacenar datos estructurados y no estructurados.
Arquitectura de sistemas orientada a servicios SOA	Estilo de Arquitectura donde la interoperabilidad se basa en el intercambio de información a través de servicios
Arquitectura de sistemas orientada a Microservicios	Estilo de Arquitectura que alienta la construcción de aplicaciones autónomas en sus recursos físicos y lógicos, aumentando de manera considerable las capacidades de escalabilidad, mantenibilidad, integración continua y despliegue continuo
Máquinas virtuales (Virtualización de hardware)	Tecnología que permite a nivel de software emular las funciones provistas por un hardware
Virtualización de sistema operativo en contenedores (Docker)	Tecnología que permite a nivel de software emular las funciones provistas por un Sistema Operativo de un hardware
Metodologías ágiles	Metodología que permite la entrega rápida de resultados a través de prácticas ágiles, promoviendo en gran medida la interacción humana, así como la entrega constante de productos y retroalimentación temprana de los resultados generados.
Devops	Es una práctica de ingeniería de software que tiene como objetivo unificar el desarrollo de software (Dev) y la operación del software (Ops). La principal característica del movimiento DevOps es defender enérgicamente la automatización y el monitoreo en todos los pasos de la

¹⁵ Instituto de ingeniería del conocimiento

¹⁶ Search Datacenter

¹⁷ Revistas Javeriana

Nombre	Descripción
	construcción del software, desde la integración, las pruebas, la liberación hasta la implementación y la administración de la infraestructura.
Arquitectura Empresarial con el marco TOGAF 9.2	Marco de trabajo que permite realizar ejercicios de Arquitectura Empresarial
Gobierno y Gestión de TI con el marco COBIT 2019	Es el Marco de Referencia más usado en el mundo en el cual se integran las mejores prácticas en Gobierno TI y Gestión TI
Gestión de servicios de TI con el marco ITIL v4	Es un marco de referencia en el cual se integran las mejores prácticas en la conformación y gestión de Servicios de TI

Tabla 2 Tendencias tecnológicas

8. Servicios institucionales y trámites establecidos

Los servicios tecnológicos garantizarán la disponibilidad y operación a un nivel de servicio que permita la operación eficiente de la administración en Metrolínea S.A., teniendo en cuenta que el consumo de servicios tecnológicos atiende a usuarios internos y a la comunidad en general, se deberá identificar en los diferentes tipos de sistemas de información la disponibilidad de cada uno de ellos.

En este componente se hace relevante la existencia, documentación, difusión y seguimiento de:

- Servicios de suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información
- Alta disponibilidad para garantizar operación continua. Será necesario establecer para cada sistema de información y servicio identificado, soportado, diseñado, adquirido el nivel de servicio y los horarios calendario en que los niveles se deben garantizar para la operación eficiente. Este balanceo de carga de disponibilidades será fundamental a la hora de asignar los recursos de operación a nivel de Data Center, redes de comunicaciones e infraestructura de redes y comunicaciones interna.
- Servicios de soporte técnico a los usuarios

9. Estrategia de Tecnologías de la información de la Entidad

9.1 Misión de TI

Apoyar permanente y decididamente a la Gerencia para el logro de los indicadores consagrados en el SISTEMA DE INFORMACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AL TRANSPORTE URBANO (SISSETU) y metas trazadas por la Junta Directiva y demás órganos de gobierno de la entidad para el periodo 2021-2024, mediante el uso Eficiente, Efectivo, Abierto y transparente de las TIC sobre la más avanzada infraestructura, la promoción de la Innovación Ciudadana y las Comunidades Inteligentes

9.2 Visión de TI

Ser el aliado permanente y mano derecha de cada uno de los Stakeholders de la entidad en los programas y actividades en que las TIC sean requeridas como apoyo y soporte para el logro de las metas trazadas.

9.3 Objetivos de TI

Serán objetivos estratégicos de la unidad Asesora TIC para METROLINEA S.A. los siguientes:

1. Lograr con el uso de las TIC, una administración eficiente, transparente y participativa
2. Proveer con el uso de las TIC oportunidades de mejora en los procesos clave de la entidad
3. Ofrecer a la ciudadanía acceso, interacción y participación activa con el SITM mediante el uso de TI
4. Innovar de forma permanente en la apropiación, uso y difusión de las TI como herramienta de optimización del SITM en la ciudad de Bucaramanga

Tendrá esta unidad asesora TIC entonces como Misión y Visión los siguientes pilares de su actuación

Nombre	Descripción Nombre
Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad	Consiste en poner a disposición de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, trámites y servicios del Estado que cuenten con esquemas de manejo seguro de la información, que estén alineados con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI) y que hagan uso de los servicios de autenticación electrónica, interoperabilidad y carpeta ciudadana, a fin de que éstos sean ágiles, sencillos y útiles para los usuarios.
Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información	Consiste en desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información, a través de la incorporación de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI), a fin de apoyar el logro de las metas y objetivos de la entidad.
Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información	Consiste en mejorar la toma decisiones por parte de la entidad, ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes, programas, proyectos o asuntos de interés público, a partir del uso y aprovechamiento de datos que incorporan estándares de calidad y seguridad en su ciclo de vida (generación, recolección, almacenamiento, procesamiento, compartición, entrega, intercambio y eliminación).

Nombre	Descripción Nombre
Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto	Consiste en lograr una injerencia más efectiva en la gestión del Estado y en asuntos de interés público por parte de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para impulsar la gobernanza en la gestión pública, a través del uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales.
Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales, a través del aprovechamiento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Consiste en promover el co-diseño y la implementación de iniciativas de tipo social, ambiental, político y económico, por parte de entidades públicas y diferentes actores de la sociedad, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos e impulsar el desarrollo sostenible, a través del uso y aprovechamiento de las TIC de manera integrada y proactiva.

Tabla 3 Propósitos de la Política de Gobierno Digital

10. Servicios de TI

Metrolínea S.A. cuenta con un catálogo de servicios de TI, que contiene los servicios vigentes y que actualmente se prestan en la entidad, los actores que intervienen en un servicio son:



Ilustración 10 Actores que intervienen en un servicio

A continuación, se listan los Servicios de TI provistos a los usuarios de la Entidad.

Nombre	Descripción	Tipo	Usuarios Objetivo	Horario	Contacto de soporte
INTERNET	Acceso a la red de colaboradores de la Entidad de manera inalámbrica a través de dispositivos móviles y computadores portátiles. La velocidad de 30 Mbps de bajada, 30 Mbps de subida y	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica

Nombre	Descripción	Tipo	Usuarios Objetivo	Horario	Contacto de soporte
	soporta máximo 50 usuarios conectados concurrentemente				
CORREO INSTITUCIONAL	servicio de correo web institucional para el intercambio de mensajes y archivos digitales.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
WIFI	Permite el acceso a internet de forma inalámbrica a través de dispositivos con conexión wifi.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
REDES SOCIALES	Servicio web para mantener informados a los usuarios, generar interacción con estos a través de las mismas.	Servicios Tecnológicos	Usuarios del SITM	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
TELEFONÍA VoIP	Servicio de comunicación telefónica IP entre usuarios internos y externos de la entidad.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
ATENCIÓN AL USUARIO	Contacto telefónico y vía chat para consultas sobre la operación del SITM.	Servicios Tecnológicos	Usuarios del SITM	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica Chat
ATENCIÓN PQRSDF	Sección de la página web y la APP para el registro de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias .	Servicios Tecnológicos	Usuarios del SITM	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
FIREWALL	Gestión de la administración y configuración centralizada de la seguridad de la red institucional.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
CCTV	Administración del sistema de video vigilancia de las instalaciones de la institución.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios, contratistas y usuarios del SITM	24 horas, 7 días de la semana	línea telefónica

Nombre	Descripción	Tipo	Usuarios Objetivo	Horario	Contacto de soporte
EQUIPOS DE COMPUTO	Configuración, instalación de software y mantenimiento de los equipos de cómputo.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
ANTIVIRUS	Software antivirus Kaspersky EndPoint security 12 para la detección de amenazas informáticas para Windows.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
RECURSOS DE SCANNER	Administración de Scanner's de la entidad.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
RECURSOS DE IMPRESIÓN MULTIFUNCIÓNAL	Administración para el servicio de impresión para las dependencias.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
SOPORTE TÉCNICO DE HARDWARE Y SOFTWARE	Mantenimiento correctivo y preventivo a los equipos de cómputo.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
PRÉSTAMO DE RECURSOS	Entrega y recepción de equipos de cómputo portátiles para el desempeño de actividades administrativas.	Servicios Tecnológicos	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
STEFANINI SYSMAN	Software ERP que cuenta con los módulos de contabilidad, presupuesto, tesorería, almacén.	Sistemas de Información	Funcionarios	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
DIRECTORIO ACTIVO	Sistema de administración y gestión centralizada de cuentas de usuarios utilizadas para el acceso a los servicios y equipos de cómputo de la	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica

Nombre	Descripción	Tipo	Usuarios Objetivo	Horario	Contacto de soporte
	entidad disponibles en la red.				
SISTEMA DE MESA DE SERVICIO	Sistema de mesa de servicio para la gestión de incidentes, requerimiento y problemas.	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
PÁGINA WEB	Sitio electrónico de la entidad ubicado en la nube, para la publicación de información de interés de los usuarios del SITM, políticas y normatividad.	Sistemas de Información	Funcionarios, contratistas y usuarios del SITM	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
APP MÓVIL METROLÍNEA	Solución móvil disponible para Android y iPhone, que permite planear los viajes, las rutas, estaciones, punto de recarga del SITM, botón de pánico, enlace a las PQRSDF, y redes sociales de la entidad.	Sistemas de Información	Funcionarios, contratistas y usuarios del SITM	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
ALMACENAMIENTO EN RED	Sistemas NAS para almacenamiento en red de copias de seguridad del software Sysman, archivos de la entidad y carpeta compartida privada del departamento de sistemas, capacidad para realizar virtualizaciones.	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	Correo electrónico línea telefónica
NEOGESTION	Software para la gestión empresarial bajo el estándar ISO 9001:2015, 14001, OHSAS 18001, eficiencia administrativa y cero papel.	Sistemas de Información	Funcionarios, contratistas, usuarios del SITM y demás personas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica

Nombre	Descripción	Tipo	Usuarios Objetivo	Horario	Contacto de soporte
SIA OBSERVA	Registrar los contratos y el presupuesto de la entidad.	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
SIA MISIONAL	Cargar información que requiere la contraloría municipal de Bucaramanga acerca de la entidad.	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica
SECOP	Plataforma transaccional para gestionar en línea todos los Procesos de Contratación, con cuentas para entidades y proveedores; y vista pública para cualquier tercero interesado en hacer a la contratación pública.	Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas	Lunes a viernes 7:30 a.m. - 12:00 m y 1:30 p.m. - 5:00 p.m.	línea telefónica

Tabla 4 Servicios de Tecnologías de la Información

11. Necesidades, hallazgos y oportunidades de mejora

A continuación, se presentan las necesidades hallazgos y oportunidades de mejora clasificados por los dominios de Servicios institucionales, Servicios de TI, Gestión de datos e información, Sistemas de información, construcción de software, Infraestructura tecnológica, Seguridad de la Información, Uso y apropiación, y Políticas lineamientos e instructivos.

11.1 Servicios institucionales y trámites

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en los Servicios Institucionales y Trámites que maneja la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Servicios y trámites	Se requiere atención de trámites y servicios a través de la página WEB y la APP de Metrolínea
Servicios y trámites	Se requiere un sistema de recaudo totalmente en línea.

Servicios y trámites	Se requiere recargas en línea a través de la página WEB y la APP de Metrolínea
Servicios y trámites	Se requiere consultas en línea sobre saldos de tarjeta a través de la página WEB y la APP de Metrolínea
Servicios y trámites	Se requiere personalización de las tarjetas inteligentes, en línea a través de la página WEB y la APP de Metrolínea
Servicios y trámites	Se requiere realizar mediciones sobre la interacción de los ciudadanos con la página web y la APP de Metrolínea
Servicios y trámites	Se requiere contenido audio visual en la página web que indique las rutas que sufren un incidente

Tabla 5 Hallazgos y oportunidades de mejora en Servicios y Trámites

11.2 Servicios de TI

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en los Servicios de Tecnologías de la Información que provee el área de TI.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Servicios de TI	No se cuenta con una plataforma de correo más profesional o con más opciones de administración.
Servicios de TI	Se evidencia poco espacio en el hosting de correo
Servicios de TI	Se requiere comprar licencias para futuras máquinas virtuales.
Servicios de TI	Se requiere licencias de software de antivirus para los PC contratistas
Servicios de TI	No se cuenta con el servicio de respaldo externo para la información crítica de la Entidad
Servicios de TI	Se requiere realizar pruebas de vulnerabilidades de seguridad en la red protegida de la Entidad
Servicios de TI	Los colaboradores no cuentan con el entrenamiento suficiente sobre seguridad de la información
Servicios de TI	No se cuentan con políticas relacionadas con la Gestión de Servicios de TI
Servicios de TI	No se cuentan con indicadores que midan el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) de los Servicios de TI
Servicios de TI	No se cuentan con indicadores que midan el nivel de satisfacción en el uso de los Servicios de TI

Tabla 6 Hallazgos y oportunidades de mejora en Servicios de TI

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en la gestión y explotación de datos e información.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Datos e información	Implementar la política de cero papel
Datos e información	Se requiere tablero de control para medir y diagnosticar el acceso y uso de los servicios institucionales

Datos e información	Se requiere tablero de control para medir y diagnosticar el acceso y uso de los Servicios de TI
Datos e información	Se requiere la capacidad de generar análisis descriptivo de datos para que se tomen decisiones basadas en datos en el proceso estratégico de Planeación Social y Económica
Datos e información	Se requiere la capacidad de generar análisis descriptivo de datos para que se tomen decisiones basadas en datos en el proceso estratégico de Planeación Financiera
Datos e información	Se requiere consolidar los datos que son sujetos a análisis en una bodega de datos para garantizar el desempeño y no afectar la base de datos del software Sysman
Datos e información	Se requiere realizar identificación, análisis y publicación de datos abiertos en el portal <i>datos.gov.co</i>
Datos e información	Definir el modelo de requisitos de gestión para los documentos electrónicos de la entidad
Datos e información	Identificar los flujos de la información (vertical, horizontal, hacia a fuera de la entidad) para la gestión de la información institucional
Datos e información	Establecer condiciones de almacenamiento, conservación análisis de la información para la gestión de la información institucional
Datos e información	Establecer condiciones de uso de la información para la gestión de la información institucional

Tabla 7 Hallazgos y oportunidades de mejora en Gestión de Datos e Información

11.4 Sistemas de información

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en los Sistemas de Información que soportan los procesos de la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Sistemas de información	Se requiere adoptar una solución de Gestión en contratación para centralizar el tratamiento a los documentos digitales que se producen en la secretaría general que este enlazada con la solución de gestión financiera
Sistemas de información	Se requiere implementar en la aplicación móvil, opciones para los ciudadanos que permita acceder a los diferentes Servicios y Trámites de la Entidad.
Sistemas de información	Se requiere implementar en la página WEB, opciones para los ciudadanos que permita acceder a los diferentes Servicios y Trámites de la Entidad.

Tabla 8 Hallazgos y oportunidades de mejora en Sistemas de Información

11.5 Construcción de software

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en proceso de construcción de software de la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Construcción de software	Desarrollar funcionalidades para la página web y APP que sean propias
Construcción de software	La estructura de TI no cuenta con área de desarrollo por temas presupuestales

Tabla 9 Hallazgos y oportunidades de mejora en Construcción de Software

11.6 Infraestructura Tecnológica

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en la infraestructura tecnológica que maneja la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Infraestructura tecnológica	Se requiere actualizar y comprar licencias para AutoCAD
Infraestructura tecnológica	Se requiere cambiar el protocolo de comunicaciones de IPV4 a IPV6
Infraestructura tecnológica	Se requiere generar un servidor de actualizaciones
Infraestructura tecnológica	Se requiere implementar un ambiente de pruebas para la instalación de las actualizaciones en los equipos cliente
Infraestructura tecnológica	Se requiere implementar un ambiente de prueba para las actualizaciones del software Sysman
Infraestructura tecnológica	Se requiere generar máquinas virtuales para alojar mas servicios en la entidad
Infraestructura tecnológica	Se requiere adquirir o suscribir servicio de correlación de eventos y protección a la red

Tabla 10 Hallazgos y oportunidades de mejora en Infraestructura Tecnológica

11.7 Seguridad de la información

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en la Gestión de la seguridad de la información que maneja la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Seguridad de la información	Se requiere esquema de autenticación y autorización en el acceso a las aplicaciones.
Seguridad de la información	Se requiere migración de los datos críticos de la organización que actualmente son almacenados en hojas de cálculo. Los datos deben migrarse a un sistema de información o a una base de datos que

	cumpla con las políticas de autenticación, autorización, respaldo e integridad.
Seguridad de la información	Establecer condiciones de seguridad de la información a través de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Tabla 11 Hallazgos y oportunidades de mejora en Seguridad de la Información

11.8 Uso y apropiación

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en los aspectos de uso y apropiación que maneja la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Uso y apropiación	Se requiere capacitación continua en seguridad de la información a todos los empleados y contratistas de la entidad
Uso y apropiación	Se requiere entrenamiento de análisis de requerimientos de sistemas a los encargados de levantar necesidades y requerimientos
Uso y apropiación	Se requiere entrenamiento en ITIL v4 para mejorar la gestión de los Servicios TI en la entidad
Uso y apropiación	Se requiere entrenamiento en COBIT5 a los directivos y en el equipo de TI para fortalecer el Gobierno y la Gestión TI en la entidad

Tabla 12 Hallazgos y oportunidades de mejora en Uso y Apropiación

11.9 Políticas, lineamientos e instructivos

En esta sección se listan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejoras que se identifican en las políticas, lineamientos e instructivos que maneja la Entidad.

Dominio	Hallazgo u oportunidad de mejora
Políticas, lineamientos e instructivos	Se requiere generación y aplicación de política para adquisición de Sistemas de Información
Políticas, lineamientos e instructivos	Se requiere mayor apropiación de la política de seguridad de la información por parte de los funcionarios de la entidad

Tabla 13 Hallazgos y oportunidades de mejora en Políticas, lineamientos e instructivos

12. Portafolio de iniciativas

Se tiene el siguiente portafolio de iniciativas:

- La implementación de recarga en línea de la tarjeta inteligente del SITM.

- La implementación de consulta en línea del saldo de tarjeta inteligente del SITM.
- La implementación de la personalización en línea de la tarjeta inteligente del SITM.
- Compra de licenciamiento para crear máquinas virtuales en el sistema de almacenamiento NAS.
- Backup externo para asegurar la información de los datos almacenados localmente.
- La digitalización de la gestión documental.
- La implementación de SGSI.
- Migración IPV4 - IPV6
- Licencia de Windows Server
- licencias para la creación de maquinas virtuales para instalación de servicios.

Estos proyectos están destinados a cumplir con la Estrategia de TI planteada en la sección 8.

A continuación, se listan las iniciativas del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Nombre	Hallazgos u oportunidades de mejora gestionados	Estimación tiempo
Implementación de la recarga en línea de la tarjeta inteligente del SITM	Se requiere implementar esta iniciativa para mejorar el acceso a recarga de la tarjeta inteligente	12 meses
Implementación de la consulta en línea del saldo de tarjeta inteligente del SITM	Se requiere implementar esta iniciativa para ofrecerle la opción de consulta de la tarjeta inteligente al usuario.	12 meses
Implementación de la personalización en línea de la tarjeta inteligente del SITM	Se requiere implementar esta iniciativa para ofrecerle la opción de personalización de la tarjeta inteligente al usuario.	12 meses
Comprar licenciamiento para crear máquinas virtuales en el sistema de almacenamiento NAS	Se requiere la compra de licencias con el fin de contar o implementar más servicios en la entidad, como aplicaciones de mesa de servicios, servidores de archivo, etc.	12 meses
Backup externo para asegurar la información de los datos almacenados localmente	Se requiere la compra de una solución externa o en la nube, para realizar Backup del archivo de gestión de las áreas, información confidencial.	12 meses
Digitalización de archivos	Por normatividad legal se requiere y es importante, iniciar la con la digitalización de la gestión documental en la entidad.	34 meses
Implementar el SGSI	Es una necesidad la implementación del sistema de gestión de la información con el fin de proteger el activo más valioso de la entidad	12 meses
Migración IPV4 - IPV6	Por normatividad legal se requiere y es importante, realizar este proceso debido a la problemática mundial por el agotamiento de direcciones para el protocolo IPV4	6 meses
Adquirir licencia de Windows Server	Se requiere la compra de licenciamiento del sistema operativo de red con el fin de contar con un servidor de Backup o respaldo, como contingencia ante fallo del servidor que actualmente está en funcionamiento.	3 meses

Tabla 14 Portafolio de iniciativas

13. Priorización de iniciativas y Hoja de Ruta

La plantilla de priorización de proyectos permite asignar la ponderación a los criterios de priorización, y así mismo, a la relación proyecto-criterio de priorización, permite asignar una calificación de 0 a 5 de la siguiente manera:

- 0 = nulo
- 1 = muy bajo
- 2 = bajo
- 3= medio
- 4 = alto
- 5 = muy alto

La plantilla multiplica la calificación por la ponderación asignada, al final se suman los resultados parciales dando un número porcentual como resultado final.

Entre mayor sea el número, mayor prioridad tendrá ese proyecto en la hoja de ruta.

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

PESO PORCENTUAL	35%	20%	25%	20%	20%	100%
PROYECTO	Impacto a la Estrategia de la Entidad	Baja complejidad	Capacidad financiera y de recursos humanos	Victorias tempranas	Ganancias rápidas	Total
Migración IPV4 - IPV6	5	5	5	5	20%	100%
Digitalización de archivos	5	5	4	5	20%	95%
Implementación de la recarga en línea de la tarjeta inteligente del SITM	5	4	3	5	20%	86%
Implementación de la consulta en línea del saldo de tarjeta inteligente del SITM	5	4	3	5	20%	86%
Implementación de la personalización en línea de la tarjeta inteligente del SITM	5	4	3	5	20%	86%
Backup externo para asegurar la información de los datos almacenados localmente	5	2	3	5	20%	78%
Implementar el SGSI	5	2	3	5	20%	78%
Comprar licenciamiento para crear máquinas virtuales en el sistema de almacenamiento NAS	4	3	3	5	20%	75%
Licencia de Windows Server	4	3	3	5	20%	75%

Tabla 15 Priorización de iniciativas

13.1 Hoja de Ruta

Metrolínea S.A. se ha visto afectada por la reducción de demanda de pasajeros como consecuencia de las medidas de confinamiento ordenadas por el Gobierno Nacional como medida de prevención de la pandemia del COVID-19. Como resultado de esto y en vista de los altos costos generados por pasivos judiciales que impedirían el cubrimiento de gastos de funcionamiento, la entidad se enfrenta a una posible causal de disolución. Por lo anterior, en noviembre de 2020 Metrolínea S.A. solicitó a la Superintendencia de Transporte la admisión en el proceso de reestructuración de pasivos contemplado por la Ley 550 de 1999. Desde el 09 de diciembre de 2020, la Superintendencia notificó la admisión en el proceso de reestructuración, con lo cual es posible cubrir gastos de funcionamiento para el giro ordinario del negocio.

La entidad ha avanzado en los procedimientos legales para adelantar la negociación de pasivos en el marco de dicho proceso de reestructuración, el cual se encuentra en la etapa de calificación de pasivos y determinación de derechos de voto por parte de la Superintendencia. No obstante, dada la reducción de ingresos que se sigue presentando por la menor demanda ocasionada por la pandemia y la suspensión de la operación del concesionario Movilizamos S.A., la empresa no contará con la generación de caja suficiente para realizar nuevas inversiones, hasta que no sea negociado el pago de los pasivos y se adopten cambios estructurales que permitan garantizar la continuidad en la prestación del servicio y los ingresos de la entidad en el largo plazo.

En esta sección se plasma la ejecución de los proyectos en una línea de tiempo, con base en la estimación de esfuerzo y tiempo. Así mismo la secuencia de ejecución del proyecto se define con base en el resultado arrojado por la plantilla de calificación de proyectos.

Ver anexo de Hoja de ruta.

13.2 Seguimiento del PETI

Nombre	Fórmula	Máximo bueno	Mínimo bueno	Máximo medio	Mínimo medio	Negativo
Avance de ejecución de iniciativas	Porcentaje de ejecución = (número de iniciativas culminadas / número de iniciativas planteadas en el PETI) * 100	100%	90%	89%	60%	59%
Porcentaje de proyectos a tiempo	Porcentaje de proyectos a tiempo = (Número de proyectos a tiempo / Número total de proyectos) * 100	100%	70%	69%	50%	49%

Tabla 16 Indicadores de seguimiento al PETI

14. Plan de comunicaciones

El plan de comunicaciones del PETI está dirigido a todos los directivos, jefes de oficina, funcionarios y contratistas, gerencia, contratistas, usuarios del SITM con el fin de socializar su contenido y su impacto en la entidad, generando interés, motivación y compromiso en cada uno de los actores para la implementación del PETI durante la vigencia 2021-2024.

14.1 Grupos de interés

Grupo de interés	Necesidades de información
Gerencia	Objetivos que persigue el PETI, iniciativas, esfuerzo y avance de ejecución
Directivos	Objetivos que persigue el PETI, iniciativas, esfuerzo y avance de ejecución
Funcionarios	Objetivos que persigue el PETI, iniciativas
Contratistas	Objetivos que persigue el PETI, iniciativas
Usuarios SITM	Objetivos que persigue el PETI, iniciativas

Tabla 17 Caracterización de grupos de interés

14.2 Actividades para la divulgación

En esta sección se describen las actividades y recursos necesarios para socializar los aspectos más relevantes del PETI a los grupos de interés.

Actividad	Grupos de interés	Medio de divulgación	Responsable
Presentación y aprobación del PETI en el comité	Gerencia, Jefes de oficina	Comité institucional - Presencial	Gestión de TI
Divulgación masiva	Todos	Correo electrónico, chat institucional, página web	Gestión de TI
Informar avance de ejecución del PETI	Secretarios y Jefes de oficina	Comité institucional - Presencial	Gestión de TI

Tabla 18 Actividades de divulgación

Listado de Ilustraciones

Ilustración 1 Stakeholders Oficina Asesora TIC	10
Ilustración 2 Mapa de procesos Metrolínea S.A.	12
Ilustración 3 Identificación series de datos abiertos	13
Ilustración 4 ¿Cómo funciona MIPG?	16
Ilustración 5 Primer elemento de la política	17
Ilustración 6 segundo elemento de la política.....	17
Ilustración 8 Metas estratégicas TI.....	18
Ilustración 9 Alineación PETI.....	19
Ilustración 7 Representación del ciclo de objetivos estratégicos PETI Metrolínea S.A.	22
Ilustración 10 Actores que intervienen en un servicio.....	26

Listado de Tablas

Tabla 1 Marco normativo.....	10
Tabla 2 Tendencias tecnológicas	24
Tabla 3 Propósitos de la Política de Gobierno Digital	26
Tabla 5 Servicios de Tecnologías de la Información	30
Tabla 6 Hallazgos y oportunidades de mejora en Servicios y Trámites	31
Tabla 7 Hallazgos y oportunidades de mejora en Servicios de TI	31
Tabla 8 Hallazgos y oportunidades de mejora en Gestión de Datos e Información.....	32
Tabla 9 Hallazgos y oportunidades de mejora en Sistemas de Información.....	32
Tabla 10 Hallazgos y oportunidades de mejora en Construcción de Software.....	33
Tabla 11 Hallazgos y oportunidades de mejora en Infraestructura Tecnológica	33
Tabla 12 Hallazgos y oportunidades de mejora en Seguridad de la Información	34
Tabla 13 Hallazgos y oportunidades de mejora en Uso y Apropiación	34
Tabla 14 Hallazgos y oportunidades de mejora en Políticas, lineamientos e instructivos	34
Tabla 15 Portafolio de iniciativas	36
Tabla 16 Priorización de iniciativas	37
Tabla 17 Indicadores de seguimiento al PETI.....	37
Tabla 18 Caracterización de grupos de interés	38
Tabla 19 Actividades de divulgación	38