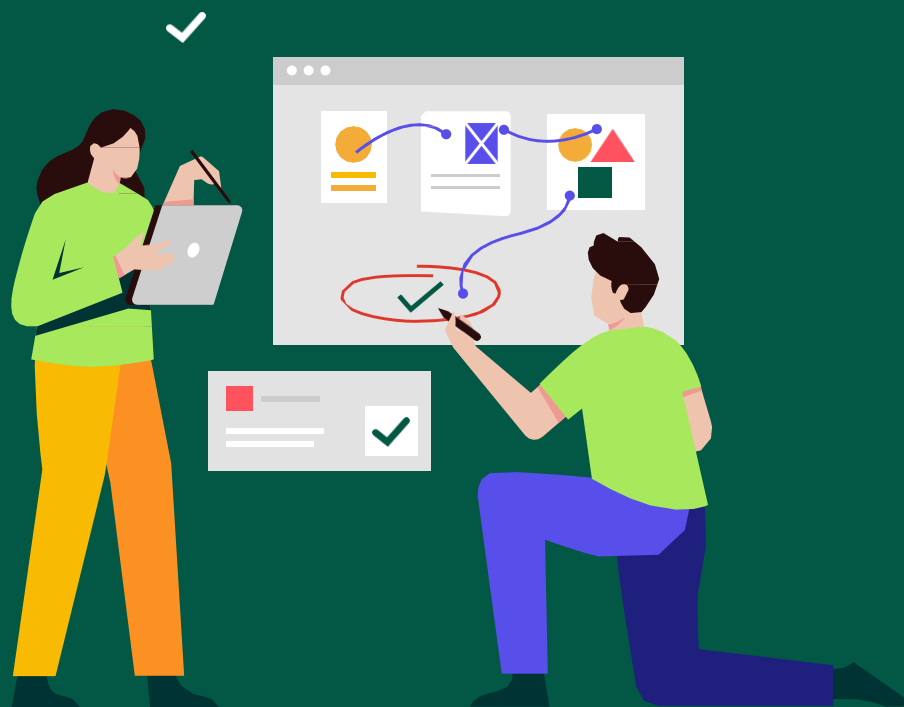


RENOBO

EMPRESA DE RENOVACIÓN
Y DESARROLLO URBANO
DE BOGOTÁ



Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI

2022 -2025

Actualización 2025

Subgerencia de Gestión Corporativa – Dirección Administrativa y TICs

Contenido

1. Introducción	3
2. Objetivo	4
3. Alineación Estratégica.....	4
i. Propósito superior.....	5
ii. Pilares estratégicos.....	5
iii. Retorno social y sostenibilidad.....	6
iv. Crecimiento financiero.	6
v. Excelencia operacional.	6
4. Alcance	7
5. Glosario	7
6. Marco normativo	11
7. Fase I - Planear	18
7.1 Identificación de la situación actual proyectos TI.....	18
8. Fase II - Analizar.....	20
8.1 Procesos de la entidad.	20
8.2 Levantamiento y análisis de las necesidades de TI de la Empresa.....	21
8.3 Arquitectura empresarial.	25
8.4 Contexto y marcos de referencia de buenas prácticas de TI	26
8.5 Posicionamiento de la función de TI en la Empresa.....	30
8.6 Estructura Organizacional.....	31
8.7 Políticas y procesos	32
8.8 Arquitectura de TI	33
9. Fase III – Construir	42
9.1 Estrategia de TI	42
9.2 Gobierno de TI.....	42
9.2.1 Principios, políticas y lineamientos.....	42
9.2.2 Instancias de Decisión	47
9.2.3 Procesos.....	51
9.3 Gestión de la información	55
9.4 Arquitectura Empresarial.....	56
9.5 Arquitectura de TI	57
9.5.1 Sistemas de información.....	57
9.5.2 Servicios de TI	64
9.6 Identificación de brechas	76
9.6.1 Estrategia y gobierno de TI.....	76
9.6.2 Servicios de TI	77

9.6.3	Sistemas de información.....	77
9.7	Plan de implementación.....	77
9.7.1	Fortalecimiento Organizacional.....	78
9.7.2	Transformación Cadena de Valor	81
9.7.3	Fortalecimiento de Capacidades de Apoyo y Estratégicas.....	83
9.7.4	Transformación de Infraestructura de TI	85
9.7.5	Fortalecimiento de Seguridad de la Información	89
9.8	Indicadores y plan de seguimiento.....	90
9.8.1	Indicadores TI.....	90
9.8.2	Plan de seguimiento.	91
Fase 5.	Socializar.	92
5.1	Presentar PETI para aprobación y publicar.	92
5.2	Socializar el PETI	92
	Plan de comunicaciones	92

1. Introducción

Este documento se ha elaborado con el propósito de definir la estrategia de tecnología que la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ (RenoBo) debe adoptar para apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, su Misión y buscando que la Empresa evolucione año tras año, en beneficio de sus empleados y principalmente de los ciudadanos del Distrito.

La EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ (RenoBo) tiene el desafío de optimizar sus procesos de la mano de las nuevas tecnologías, con el fin de que sus clientes y empleados reciban más y mejores servicios. Herramientas como la autogestión, la disponibilidad de trámites en línea, la automatización de procesos, la interoperabilidad de sistemas y la información pertinente, predictiva y oportuna, forman parte de la cartera de herramientas que los servicios tradicionales requieren para responder a clientes cada vez más exigentes y digitales, y que demandan servicios óptimos que respondan a sus necesidades particulares

2. Objetivo

Ser la herramienta técnica que funcione como hoja de ruta de los programas y proyectos TI para RenoBO, contribuyendo a la Transformación Digital mediante el desarrollo e innovación tecnológica, apoyando el cumplimiento de la misión, visión y objetivos tanto distritales como institucionales y tomando como base las necesidades y oportunidades de mejoramiento TI identificadas por los grupos de interés y los lineamientos de la Política Gobierno Digital.

3. Alineación Estratégica

El PETI se alinea con el Plan Estratégico de Revitalización Urbana 2024-2027 a través de las siguientes estrategias:

EO0201: Fortalecer los sistemas de información estratégicos, misionales y transversales de la Empresa para aumentar la productividad y su interoperabilidad.

EO0202: Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información (27001:2013) y Plan de recuperación de desastres (22301:2012).

EO0203: Fortalecer la capacidad de la infraestructura tecnológica, promoviendo la implementación de tecnologías de última generación para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Y con los siguientes Objetivos Específicos TI articulados a los objetivos estratégicos de la Empresa:

OE-1: Contribuir al logro de los Objetivos y metas de la empresa desde la perspectiva tecnológica.

OE-2: Orientar la elaboración del Plan de Transformación Digital de la Empresa.

OE-3: Orientar la elaboración de los planes de acción de acuerdo a los proyectos registrados en el PETI.

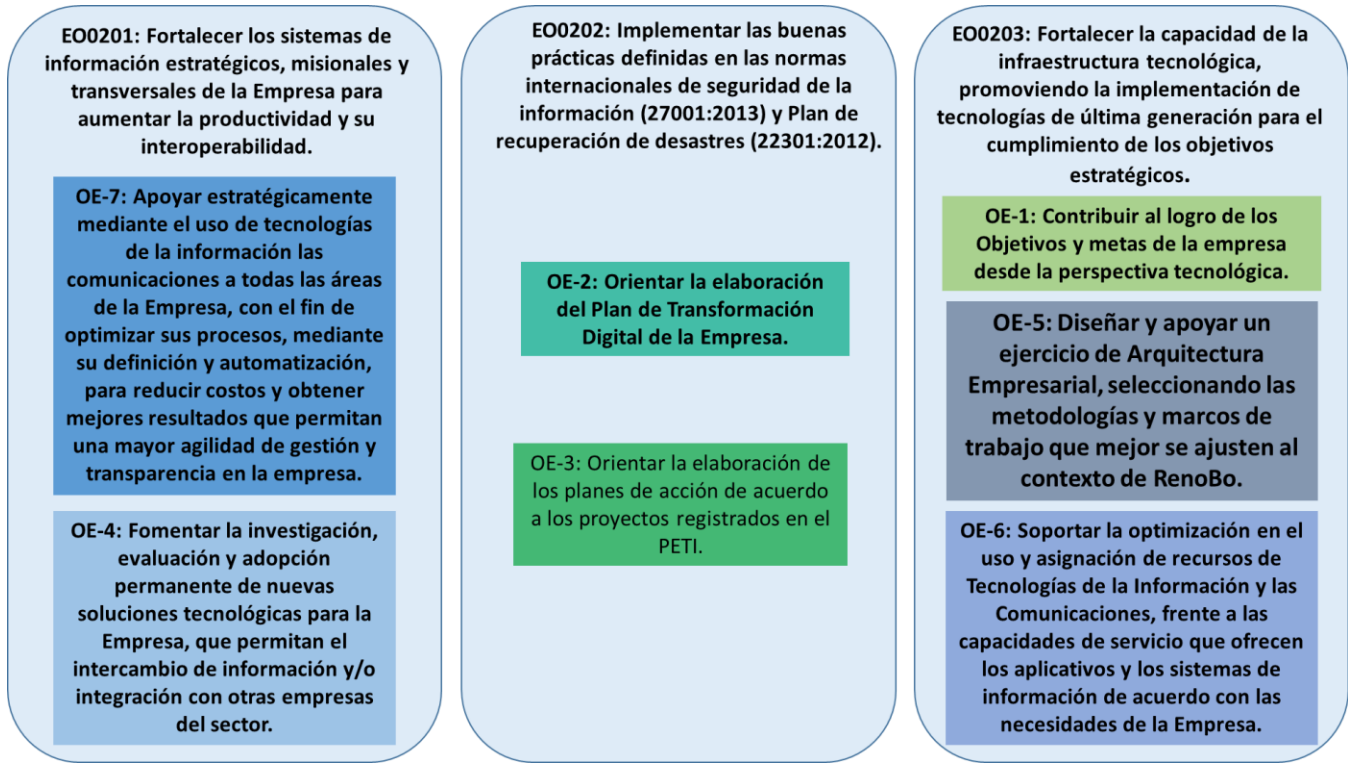
OE-4: Fomentar la investigación, evaluación y adopción permanente de nuevas soluciones tecnológicas para la Empresa, que permitan el intercambio de información y/o integración con otras empresas del sector.

OE-5: Diseñar y apoyar un ejercicio de Arquitectura Empresarial, seleccionando las metodologías y marcos de trabajo que mejor se ajusten al contexto de RenoBo.

OE-6: Soportar la optimización en el uso y asignación de recursos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, frente a las capacidades de servicio que ofrecen los aplicativos y los sistemas de información de acuerdo con las necesidades de la Empresa.

OE-7: Apoyar estratégicamente mediante el uso de tecnologías de la información las comunicaciones a todas las áreas de la Empresa, con el fin de optimizar sus procesos, mediante su definición y automatización, para reducir costos y obtener mejores resultados que permitan una mayor agilidad de gestión y transparencia en la empresa.

Tabla 1. Relación entre los objetivos estratégicos y objetivos específicos



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Adicionalmente el PETI se alinea con los siguientes componentes del Marco estratégico de RenoBO:

i. Propósito superior

“La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá D.C. Agrega valor mediante intervenciones urbanas para el disfrute de la vida en la ciudad.”

El propósito de RenoBo es claro: agregar valor mediante intervenciones urbanas para el disfrute de la vida en la ciudad. En este contexto, la función de TI debe centrarse en proveer herramientas que optimicen la planificación, seguimiento y ejecución de proyectos, asegurando que cada intervención urbana tenga un alto impacto social y económico. Esto incluye la implementación de plataformas digitales que permitan gestionar de manera eficiente los recursos y coordinar los esfuerzos con actores públicos y privados.

ii. Pilares estratégicos

RenoBo ha definido una serie de pilares estratégicos que orientan su actuación en los próximos años. Estos pilares también deben guiar la estrategia de TI, asegurando que

la tecnología respalde cada uno de ellos de manera efectiva. A continuación, se presentan los objetivos de los pilares

Imagen 1. Pilares estratégicos para La Entidad.



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

iii. Retorno social y sostenibilidad

Con el pilar de retorno social y sostenibilidad se promueve la igualdad de oportunidades de acceso a los bienes y servicios derivados del desarrollo urbano. Para ello, se realizarán procesos de habilitación de suelo que fomenten proyectos de vivienda, con énfasis en la vivienda de interés social y prioritario, y la generación y distribución equilibrada de espacios para la prestación de servicios sociales, la generación o mejoramiento del espacio público y el cuidado y la protección del medio ambiente.

iv. Crecimiento financiero.

El crecimiento financiero se generará a partir de un modelo de negocio que asegure la diversificación de ingresos y la viabilidad económica de la Empresa a largo plazo. Este modelo incluye tres líneas de negocio que se enmarcan en el rol de operador urbano: gestor de suelo, gestor inmobiliario y portafolio de servicios.

En este sentido, la tecnología debe fortalecer las estrategias: gestión de suelo, gestión inmobiliaria y portafolio de servicios a través de canales digitales eficientes. Sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) y plataformas de aplicaciones que automaticen sus procesos de manera que se fortalezca en crecimiento financiero.

v. Excelencia operacional.

La excelencia operacional de RenoBo implica un compromiso por alcanzar los más altos estándares de eficacia y eficiencia en todas sus operaciones, para garantizar la calidad y el rendimiento superior en cada proyecto que emprenda la Empresa.

La excelencia operacional es clave para el éxito de los proyectos de RenoBo. El área de TI debe proporcionar herramientas que permitan automatizar procesos, mejorar la

eficiencia operativa, la disponibilidad, la confidencialidad y la integridad de la información, actualizando la infraestructura tecnológica de la Empresa, implementando un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGI) y desarrollando planes de recuperación de desastres con el fin de facilitar la gestión de los proyectos misionales, estratégicos, de evaluación y apoyo a través de metodologías ágiles. Esto incluye la implementación de software de gestión de proyectos que permita el monitoreo en tiempo real, la asignación de recursos y la previsión de riesgos.

4. Alcance

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información PETI aplica para todos los procesos de la Empresa y aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Arquitectura Empresarial -MAE v3 (MINTIC, 2023) **comprender, analizar, construir y presentar**. alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad.

5. Glosario

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) es un marco de trabajo que proporciona directrices para el gobierno y la gestión de las tecnologías de la información en las empresas. Su objetivo es asegurar que la TI esté alineada con los objetivos empresariales, estableciendo procesos y estructuras organizativas que permitan una gestión eficaz y un cumplimiento adecuado. COBIT se centra en la creación de valor a través de la gestión adecuada de los recursos tecnológicos y la evaluación del rendimiento en relación con los objetivos establecidos. Recuperado de GlobalSuite Solutions. (s.f.). ¿Qué es COBIT y para qué sirve? Recuperado de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-cobit/>

ITIL V4.0ITIL v4 (Information Technology Infrastructure Library) es un marco de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, publicado en 2019 como una evolución de versiones anteriores. Este marco enfatiza un enfoque holístico para la gestión de servicios, integrando aspectos como la cultura organizacional, las relaciones con los proveedores y las necesidades del cliente. ITIL v4 introduce el Sistema de Valor del Servicio y un modelo de cuatro dimensiones que abordan todos los elementos necesarios para ofrecer servicios efectivos. Referencia en formato APA: IONOS. (2021). ITIL v4: la cuarta edición del marco del servicio TI. Recuperado de <https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/que-es-til-v4/>

Políticas: Las políticas son directrices o principios establecidos por una organización o gobierno para guiar decisiones y lograr resultados coherentes. Estas pueden abarcar diversas áreas, desde políticas públicas hasta políticas internas dentro de una empresa, y son fundamentales para la toma de decisiones estratégicas y operativas. Referencia en formato APA: Ruiz López, D., & Cadenas Ayala, C. E. (s.f.). ¿Qué es una política pública? Recuperado de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/\\$FILE/QU%C3%89_ES_UNA_POL%C3%8DTICA_P%C3%9ABLICA.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/$FILE/QU%C3%89_ES_UNA_POL%C3%8DTICA_P%C3%9ABLICA.pdf)

Procesos: Un proceso es un conjunto interrelacionado de actividades que transforman insumos en productos o servicios finales. Los procesos son fundamentales para el funcionamiento eficiente de cualquier organización, ya que permiten estructurar el trabajo y asegurar que se cumplan los objetivos establecidos.

Carrasco, B. (2001). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. Redalyc. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Instancias de Gobierno: Las instancias de gobierno se refieren a las estructuras y organismos que ejercen el poder político y administrativo en un estado o comunidad. Estas instancias son responsables de formular, implementar y evaluar políticas públicas, así como de garantizar el bienestar general de la población. Wikipedia. (2024). Gobierno. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Gobierno>

Medición de Desempeño: La medición de desempeño es el proceso utilizado para evaluar la eficiencia y eficacia de proyectos, programas e iniciativas dentro de una organización. Este enfoque sistemático permite recopilar, analizar y valorar el progreso hacia los resultados y objetivos establecidos, facilitando la toma de decisiones informadas y la mejora continua de procesos. Softplan. (s.f.). Medición del desempeño: ¿Cómo influye en las instituciones? Recuperado de <https://sectorpublico.softplan.com.br/blog/medicion-de-desempeno/>

Proveedores: Los proveedores son personas o empresas que suministran bienes o servicios necesarios para el funcionamiento de otras organizaciones. Pueden clasificarse en proveedores de bienes, que ofrecen productos tangibles, y proveedores de servicios, que brindan servicios intangibles, siendo esenciales para la operación y éxito empresarial. Concepto.de. (s.f.). Proveedor - Qué es, tipos, importancia, ejemplos y gestión. Recuperado de <https://concepto.de/proveedor/>

Gestión de la Información: La gestión de la información se refiere a un conjunto de procesos destinados a controlar el ciclo de vida de la información, desde su obtención hasta su disposición final. Su objetivo es garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, optimizando su uso para alcanzar los objetivos organizacionales. Infomed. (s.f.). ¿Qué es gestión de la información? Recuperado de <https://infomed.sld.cu/toximed/2017/04/16/que-es-gestion-de-la-informacion/>

Arquitectura Empresarial: La arquitectura empresarial es un enfoque integral que busca alinear la estrategia y el modelo operativo de una organización. Describe cómo debe organizarse y funcionar una empresa para lograr sus objetivos, proporcionando un marco para planificar y gestionar su evolución a través de sus componentes clave. Lemontech. (s.f.). ¿Qué es la arquitectura empresarial (AE) y por qué es importante? Recuperado de <https://www.mega.com/es/blog/que-es-la-arquitectura-empresarial-ae>

Arquitectura de TI: La arquitectura de TI se refiere al diseño y gestión de los sistemas de tecnología de la información dentro de una organización, abarcando aplicaciones, datos, infraestructura y seguridad. Su propósito es guiar el cambio y la evolución de los sistemas de TI para alinearlos con los objetivos comerciales y estratégicos, asegurando que todos los componentes tecnológicos trabajen en conjunto de manera eficiente. Conexiam. (s.f.). ¿Qué es la arquitectura de TI? Recuperado de <https://conexiam.com/es/que-es-la-arquitectura/>

Catálogo de Servicios de TI: El catálogo de servicios de TI es un documento que contiene una lista completa de todos los servicios que ofrece el departamento de tecnología de la información a sus usuarios o clientes. Este catálogo incluye descripciones detalladas, niveles de servicio y procesos asociados a cada servicio, facilitando la comprensión y acceso a los recursos tecnológicos disponibles. Nedigital. (s.f.). ¿Qué es la arquitectura de TI y por qué conviene diseñar una? Recuperado de <https://www.nedigital.com/es/blog/arquitectura-de-ti>

Servicios Operativos: Los servicios operativos se refieren a la gestión y mantenimiento de los

servicios de tecnología de la información que son esenciales para el funcionamiento diario de una organización. Estos servicios incluyen la supervisión, el soporte y la administración de la infraestructura tecnológica, asegurando que los sistemas y aplicaciones funcionen correctamente para satisfacer las necesidades del negocio. Referencia en formato APA:IBM. (2024). ¿Qué son las operaciones de TI? Recuperado de <https://www.ibm.com/mx-es/topics/it-operations>

Conectividad Internet: La conectividad a Internet es la capacidad de acceder a la red global a través de diferentes tecnologías y dispositivos, permitiendo la comunicación y el intercambio de información en tiempo real. Esta conectividad es fundamental para las operaciones modernas, ya que permite el acceso a servicios, aplicaciones y recursos en línea. Capterra. (s.f.). Definición: Servicios para operaciones, Glosario TI. Recuperado de <https://www.capterra.es/glossary/833/operations-services>

Correo Electrónico: El correo electrónico es un servicio que permite enviar y recibir mensajes electrónicos a través de redes informáticas. Es una herramienta esencial en la comunicación empresarial, facilitando el intercambio rápido y eficiente de información entre individuos y organizaciones. Icorp. (s.f.). ¿Qué es un servicio de TI según ITIL? Recuperado de <https://icorp.com.mx/blog/que-es-un-servicio-de-ti-segun-itil/>

Videoconferencia: La videoconferencia es una tecnología que permite realizar reuniones en tiempo real mediante video y audio entre dos o más participantes ubicados en diferentes lugares. Este servicio ha ganado popularidad como una herramienta clave para la colaboración remota, facilitando la comunicación efectiva sin necesidad de desplazamientos físicos. Atlassian. (2021). ¿Qué es la gestión de servicios de TI (ITSM)? Recuperado de <https://www.atlassian.com/es/itsm>

Calendario: Un calendario es una herramienta que permite organizar y planificar eventos, citas y recordatorios a lo largo del tiempo. Los calendarios pueden ser físicos o digitales y se utilizan para gestionar el tiempo de manera efectiva, facilitando la programación de actividades personales y profesionales. Wikipedia. (2024). Calendario. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Calendario>

Chat: El chat es un sistema de comunicación que permite a los usuarios intercambiar mensajes en tiempo real a través de texto. Esta herramienta se utiliza comúnmente en aplicaciones de mensajería instantánea, redes sociales y plataformas de colaboración, facilitando la interacción rápida y eficiente entre individuos o grupos. Wikipedia. (2024). Chat. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Chat>

Almacenamiento en la Nube: El almacenamiento en la nube es un modelo de computación que permite almacenar datos y archivos en servidores remotos accesibles a través de Internet. Este servicio ofrece flexibilidad, escalabilidad y seguridad, permitiendo a los usuarios acceder a sus datos desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a Internet. Amazon Web Services. (2022). ¿Qué es el almacenamiento en la nube? Recuperado de <https://aws.amazon.com/es/what-is/cloud-storage/>

Sistemas de Información: Los sistemas de información son conjuntos organizados de componentes que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones dentro de una organización. Estos sistemas integran tecnología, personas y procesos para facilitar la gestión eficiente de datos.

Soporte a Sistemas de Información Terceros: El soporte a sistemas de información terceros se refiere a la asistencia técnica proporcionada por proveedores externos para gestionar y

mantener sistemas informáticos que no son desarrollados internamente por una organización. Este soporte puede incluir servicios como mantenimiento, actualizaciones y resolución de problemas técnicos. TechTarget. (s.f.). Terceros: definición y significado. Recuperado de <https://www.techtarget.com/es/search/query?q=terceros+definicion>

Mesa de servicio: Servicio de atención y gestión de incidentes técnicos incidentes técnicos y/o de software que se puedan presentar en la Entidad.

Soporte técnico a equipos de cómputo: Se presta soporte técnico a los computadores y periféricos que son de propiedad de la Empresa.

Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo: Se presta el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a los servidores, computadores y periféricos que son propiedad de la Empresa.

Adquisición y acompañamiento en necesidades de infraestructura tecnológica: El proceso de Gestión de TICs realiza la adquisición y el acompañamiento técnico a todos los procesos de la Entidad que requieran soluciones a problemáticas que incluyan infraestructura tecnológica.

Conexión Inalámbrica WIFI La conexión inalámbrica WIFI es una tecnología que permite la transmisión de datos a través de ondas de radio, facilitando la conexión de dispositivos a una red local sin necesidad de cables. Esta tecnología se utiliza comúnmente en hogares y oficinas para proporcionar acceso a Internet y compartir recursos entre dispositivos. Wikipedia. (2024). Wi-Fi. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi>

Canales de Datos: Los canales de datos son medios a través de los cuales se transmiten señales portadoras de información entre un emisor y un receptor. Estos canales pueden ser físicos, como cables y fibra óptica, o inalámbricos, utilizando ondas electromagnéticas para la comunicación. Wikipedia. (2024). Canal de comunicación. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Canal_de_comunicaci%C3%B3n

Centro de Cómputo: Un centro de cómputo es una instalación dedicada a la gestión y operación de sistemas informáticos y redes. Este espacio está equipado con servidores, almacenamiento y otros recursos tecnológicos necesarios para procesar y almacenar datos, así como para proporcionar servicios de TI a usuarios internos o externos. González, J. (2021). Diseño y gestión de centros de cómputo. *Revista Tecnología e Innovación*, 12(3), 45-52.

Servicio de VPN Un servicio de VPN (Red Privada Virtual) permite crear una conexión segura y cifrada entre el usuario y la red a través de Internet. Este servicio es utilizado para proteger la privacidad del usuario, ocultar su dirección IP y acceder a recursos restringidos geográficamente. NordVPN. (2024). ¿Qué es una VPN? Recuperado de <https://nordvpn.com/es/what-is-a-vpn/>

Servicio NASE El servicio NAS (Network Attached Storage) se refiere a un dispositivo que proporciona almacenamiento centralizado accesible a través de una red. Los dispositivos NAS permiten a los usuarios almacenar, compartir y gestionar datos desde múltiples dispositivos conectados, facilitando el acceso remoto y la colaboración. Synology. (2024). ¿Qué es un NAS? Recuperado de <https://www.synology.com/es-es/solutions/nas>

Sistema de Información para Autogestión del cliente: Sistemas de información o componentes con los que el cliente interactúa de forma directa.

Sistema de Información para Atención al cliente: Sistemas de información utilizados por los colaboradores de la Empresa para atender a los clientes, ya sea a través de la recolección de información, consultas, etc.

Sistema de Información Misional: Sistemas de información que soportan los procesos misionales de la Empresa.

Sistemas de Información de Apoyo: Sistemas de información que soportan los procesos de apoyo de la Empresa.

Sistemas de Información de Analítica: Sistemas de información utilizados para realizar todo tipo de análisis a partir de la información que fluye por los sistemas de información de la Empresa.

Sistemas de Información de Planeación y gestión: Sistemas de información utilizados para realizar y controlar la planeación y gestión de la Empresa.

Sistemas de Información de Seguridad: aplicaciones utilizadas para dar seguridad a los sistemas y los habilitadores tecnológicos, tanto clientes como servidores.

Sistemas de Información de Integración: componentes utilizados para el intercambio de información y la comunicación entre sistemas de información.

Sistemas de Información para Entidades externas: relación de entidades o aliados externos con los que la Empresa tiene o planea establecer un convenio para el intercambio de información.

6. Marco normativo

En la tabla 2 se relacionan las normas vigentes aplicables en términos de tecnologías de la información (TI) para la organización **Renobo**. Esta normatividad establece los lineamientos y requisitos técnicos, de seguridad, y de gestión de la información que la organización debe cumplir para garantizar la conformidad con las mejores prácticas del sector, así como para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos corporativos.

Tabla 2. Normatividad vigente aplicable a La Entidad.

Tipo de norma	No	Año	Emisor de la norma	Epígrafe	Temática	Enlace de verificación	Observaciones/Nota de vigencia
Decreto	767	2022	MinTIC	mediante el cual se actualizó la política de Gobierno Digital del país.	Política de Gobierno Digital	https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-210461_recurso_1.pdf	subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015,
Decreto	88	2022	MinTIC	Por el cual se establecen los conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea	Trámites en línea	https://mintic.gov.co/portal/715/articles-198550_decreto_88_24_enero_2022.pdf	se adiciona el Título 20 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar los artículos 3, 5 Y 6 de la Ley 2052 de 2020.

Resolución	460	2022	MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) expidió el Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) y su Hoja de Ruta, con el fin de impulsar la transformación digital del Estado y el desarrollo de una economía basada en los datos.	Plan Nacional de Infraestructura	https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-198952_resolucion_004_60_2022.pdf	Nueva
Decreto	338	2022	MinTIC	Establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones	Seguridad Digital	https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20338%20DEL%208%20DE%20MARZO%20DE%202022.pdf	Por el cual se adiciona el Título 21 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Resolución	746	2022	MinTIC	Por la cual se fortalece el modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y se definen lineamientos adicionales a los establecidos en la Resolución 500 de 2021.	Seguridad y privacidad de la información	https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-208143_recurso_1.pdf	Nueva
Resolución	1117	2022	MinTIC	Por la cual se establecen los lineamientos de transformación digital para las estrategias de ciudades y territorios inteligentes de las entidades territoriales, en el marco de la Política de Gobierno Digital.	Política de Gobierno Digital	https://mintic.gov.co/portal/715/articles-208739_recurso_1.pdf	Nueva
Decreto	767	2022	MinTIC	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital.	Política de Gobierno Digital	https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-210461_recurso_1.pdf	y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto
Resolución	500	2021	MinTIC	Por el 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.	Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información. Gobierno y Seguridad Digital.	https://normograma.mintic.gov.co/docs/pdf/resolucion_mintic_0500_2021.pdf	1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la
Ley	2080	2021	Congreso de la República de Colombia	Por medio de la cual se reforma el Código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo -Ley 1437 de 2011- y se dictan otras disposiciones en	Peticiones y procesos administrativos ante la entidad.	http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2080_2021.html	Información y las Comunicaciones

				materia de descongestión en los procesos que se tramitan ante la jurisdicción.			
Resolución	1519	2020	MinTIC	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.	Estándares de transparencia y acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos.	https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30044657	Vigente
Resolución	2893	2020	MinTIC	Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPA, y consultas de acceso a información pública, así como en relación con la integración al Portal, único del Estado colombiano, y se dictan otras disposiciones	Ventanillas Únicas, Sedes electrónicas, Portales de Programas Transversales y GOV.CO	https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articulos-161263_Resolucion_2893_2020.pdf	Vigente
Ley	2052	2020	Congreso de la República de Colombia	Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva el nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones	Racionalización de trámites y servicios ciudadanos digitales	http://secretariasenadogov.co/senado/basedoc/ley_2052_2020.html	Vigente
Conpes	3995	2020	Presidencia de la República de Colombia	Lineamientos políticas de seguridad digital	Seguridad Informática y de la Información	https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3995.pdf	Vigente
Conpes	3975	2019	Presidencia de la República de Colombia	Lineamientos Transformación digital e Inteligencia Artificial	Transformación digital e Inteligencia Artificial	https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf	Vigente

Decreto	1008	2018	Presidencia de la República de Colombia	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.	Lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86902	Vigente
Decreto	1008	2018	Presidencia de la República de Colombia	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.	Lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86902	Vigente
Decreto	1008	2018	Presidencia de la República de Colombia	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.	Lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86902	Vigente
Conpes	3920	2018	Presidencia de la República de Colombia	Lineamientos políticas de Big Data , análisis de datos	Lineamientos generales de la Política de Analítica de Datos - Big Data	https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf	Vigente
Decreto	1499	2017	Presidencia de la República de Colombia	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	Políticas y lineamientos de Tecnologías de la Información	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83433	Vigente
Conpes	3854	2016	Presidencia de la República de Colombia	Lineamientos políticas de seguridad digital	Seguridad Informática de la Información	https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3854.pdf	Vigente

Decreto	1078	2015	Presidencia de la República de Colombia	Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Políticas y lineamientos de Tecnologías de la Información	https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019521	Vigente
Ley	1712	2014	Congreso de la República de Colombia	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.	Transparencia y acceso a la información pública	http://www.secretariassenado.gov.co/senado/base/doc/ley_1712_2014.html	Vigente
Ley	1581	2012	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.	Protección de datos personales	http://www.secretariassenado.gov.co/senado/base/doc/ley_1581_2012.html	Vigente
Conpes	3701	2011	Presidencia de la República de Colombia	Lineamiento de política para ciberseguridad y ciberdefensa	Seguridad Informática y de la Información	https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3701.pdf	Vigente
Resolución	303	2010	Dirección NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR	Por la cual se establecen pautas para el registro de obras, prestaciones, contratos y demás actos en el Registro Nacional de Derecho de Autor.	Lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital	https://www.derechodeautor.gov.co/es/resolucion-303-de-2010	Vigente
Resolución	305	2008	Comisión Distrital de Sistemas - CDS	"Por la cual se expiden políticas públicas para las entidades, organismos y órganos de control del Distrito Capital en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones respecto a la planeación, seguridad, democratización, calidad, racionalización del gasto, conectividad e infraestructura."	Establecimiento de políticas públicas en TIC para entidades del Distrito Capital	https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=33486	Vigente
Ley	1221	2008	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.	Reglamentación de Teletrabajo	http://www.secretariassenado.gov.co/senado/base/doc/ley_1221_2008.html	Vigente
Decreto	1151	2008	Presidencia de la República de Colombia	Por el cual se establecen los 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.	Estrategia de Gobierno en Línea	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=29774	Vigente

Acuerdo	3	2007	Concejo de Bogotá	Concejo de Bogotá D.C. Por el cual se dictan los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software libre en el Sector Central, el Sector Descentralizado y el Sector de las Localidades del Distrito Capital.	Establece los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software libre	https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=23574	Vigente
Acuerdo	279	2007	Concejo de Bogotá	"Por el cual se dictan los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software Libre en el Sector Central, el Sector Descentralizado y el Sector de las Localidades del Distrito Capital"	Seguridad Informática y de la Información	https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=23574	Vigente
Ley	962	2005	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.	Racionalización de trámites y procedimientos administrativos	http://www.secretariasenado.gov.co/senado/base/doc/ley_0962_2005.html	Vigente
Decreto	1474	2002	Presidencia de la República de Colombia	Por el cual se promulga el "Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996).	normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	norma_pdf.php (funcionpublica.gov.co)	Vigente
Circular	No. 005	2001	Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional Derecho de Autor	Derechos de autor sobre los programas de computador, su licenciamiento y sanciones derivadas de su uso no autorizado.	normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	https://www.derechodeautor.gov.co/sites/default/files/2024-03/Circular%20No.%2005%20del%209%20de%200octubre%20de%202001.pdf	Vigente
Ley	599	2000	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se expide el Código Penal.	Por la cual se expide el Código Penal	http://www.secretariasenado.gov.co/senado/base/doc/ley_0599_2000_pr010.html#270	Vigente
Ley	603	2000	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se modifica el artículo 47 de la Ley 222 de 1995. Por la cual todas las empresas deben reportar en sus informes anuales de gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	http://www.secretariasenado.gov.co/senado/base/doc/ley_0603_2000.html#1	Vigente

Decreto	460	1995	PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA	"Por el cual se reglamenta el Registro Nacional del Derecho de Autor y se regula el Depósito Legal".	normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1101222	Vigente
Decisión Andina	351	1993	Organización de Estados Americanos	Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos	Políticas y lineamientos de Tecnologías de la Información	https://www.comunidadandina.org/ressources/decision-351/	Vigente
Decreto	1360	1989	PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA	"Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor".	normas de propiedad intelectual y derechos de autor.	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=10575	Vigente
Ley	23	1982	Congreso de la República de Colombia	Sobre derechos de autor	Por la cual se expide el Código Penal	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431	Vigente

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

7. Fase I - Planear

La situación actual de la función tecnológica en la Empresa (RenoBo), y las recomendaciones específicas TI basadas en el marco estratégico y la estructura organizacional actual, ha permitido identificar las áreas en las que la tecnología debe actuar como un habilitador clave para la consecución de los objetivos misionales de la entidad, alineando las soluciones tecnológicas 2025 con las prioridades estratégicas de la empresa en su Plan Estratégico de Revitalización Urbana 2024- 2027 antes descritos en la Alineación Estratégica.

7.1 Identificación de la situación actual proyectos TI

El PETI incluye la alineación con los pilares institucionales que hacen parte del entendimiento estratégico, la situación actual y objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas, la definición del portafolio de proyectos y la hoja de ruta con el cual la Dirección Administrativa y de TIC apoyará el propósito superior de la Empresa **"Agregamos valor mediante intervenciones urbanas para el disfrute de la vida en la ciudad", que a su vez aporta al Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá camina segura" 2024-2027.**

Asimismo, conforme los avances de los proyectos ejecutados en las vigencias 2022, 2023, 2024 y las dinámicas de gestión del servicio se formula actualiza el PETI, en el marco de las mejores prácticas en gestión de proyectos de TI que responden a necesidades fluctuantes de las ya previamente identificadas.

Manteniendo los proyectos definidos para el período 2022-2025 y generando nuevos proyectos según los requerimientos levantados con todas las dependencias de la Empresa, estos se agrupan como se muestra en las siguientes tablas y se detalla cómo estos proyectos apalancan los objetivos estratégicos de la Empresa.

Tabla 3. Proyectos asociados al Objetivo Estratégico de Fortalecimiento Organizacional

5.2.1 Fortalecimiento Organizacional

- Proyecto 5.2.1.1
Fortalecimiento de Gobierno y estructura organizacional de TI
- Proyecto 5.2.1.2
Definición e implementación de la Estrategia de Gestión del Cambio para proyectos de TI
- Proyecto 5.2.1.3
Registro de los proyectos de la Empresa en el sistema de información misional
- Proyecto 5.2.1.4
Sistema de información para las capacitaciones de Recursos Humanos
- Proyecto 5.2.1.5
Certificación Laboral
- Proyecto 5.2.1.6
Trazabilidad de artículos del inventario
- Proyecto 5.2.1.7
Conciliación de inventarios y Contabilidad
- Proyecto 5.2.1.8 Analizar en profundidad los resultados del levantamiento de las necesidades.

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Tabla 4. Proyectos asociados al Objetivo Estratégico de Transformación Cadena de Valor

5.2.2 Transformación Cadena de Valor
Proyecto 5.2.2.1 Plan de Recuperación de Desastres DRP Proyecto 5.2.2.2 Plan de Continuidad del Negocio BCP Proyecto 5.2.2.3 Definición de necesidades y desarrollo de funcionalidades de integración con el Sistema de Información Misional Proyecto 5.2.2.4 Implementar una plataforma de integración de sistemas de información.

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Tabla 5. Proyectos asociados al Objetivo Estratégico de Fortalecimiento de Capacidades de Apoyo y Estratégicas

5.2.3 Fortalecimiento de Capacidades de Apoyo y Estratégicas
Proyecto 5.2.3.1 Identificación de activos de información para la conservación digital documental. Proyecto 5.2.3.2 Actualizar e implementar el modelo de Gobierno de Datos. Proyecto 5.2.3.3 Implementación de plataforma tecnológica que apalanque la metodología BIM. Proyecto 5.2.3.4 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Proyecto 5.2.3.5 Proyecto de estructuración, implementación y optimización de plataformas de análisis de Datos y sistemas Geoespaciales

Fuente Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Tabla 6. Proyectos asociados al Objetivo Estratégico de Transformación de Infraestructura TI.

5.2 4 Transformación de Infraestructura de TI
Proyecto 5.2.4.1 Diseñar un modelo de buenas prácticas de operación de servicios de tecnología. Proyecto 5.2.4.2 Seguridad centralizada. Proyecto 5.2.4.3 Hiperconvergencia de Servidores. Proyecto 5.2.4.4 Componentes de Conectividad. Proyecto 5.2.4.5 Antivirus

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Tabla 7. Proyectos asociados al Objetivo Estratégico de Fortalecimiento de Seguridad de la Información

5.2.5 Fortalecimiento de Seguridad de la Información	
Proyecto 5.2.5.1. Nueva plataforma de gestión de identidades, gestión de vulnerabilidades y Actualización de la política del modelo de privacidad y seguridad de la información.	

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

En la tabla 8 se relacionan los proyectos para la vigencia 2022-2025 con los objetivos estratégicos de La Empresa.

Tabla 8. Relación de proyectos y objetivos estratégicos.

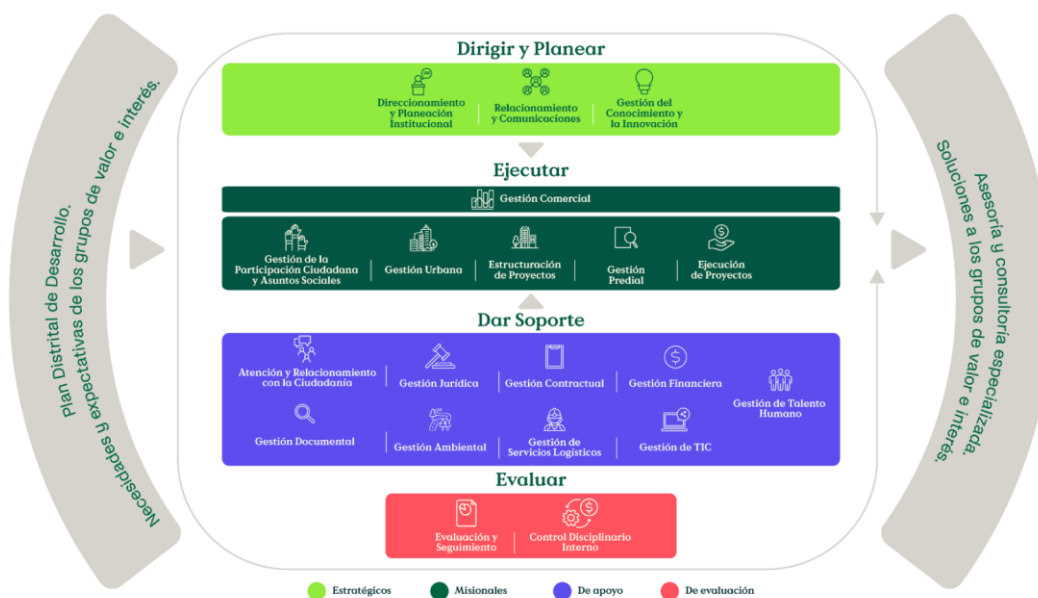
OE/Proyectos	5.2.1	5.2.2	5.2.3	5.2.4	5.2.5
EO0201			X		
EO0202		X			X
EO0203	X			X	

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

8. Fase II - Analizar

8.1 Procesos de la entidad.

Imagen 2. Diagrama de Procesos de La Entidad.



Fuente: Sistema Integrado de Gestión- SIG, 2024

El mapa de procesos representa la estructura organizativa elegida por la Empresa, colocando al cliente en el centro de todas sus actividades. La identificación de las necesidades TI de los procesos en la vigencia 2024 permitió realizar una **priorización de programas, proyectos y acciones TI** que generan valor a los grupos de interés.

8.2 Levantamiento y análisis de las necesidades de TI de la Empresa.

A continuación, se detalle el levantamiento de las necesidades agrupadas por objetivos estratégico:

EO0201: Fortalecer los sistemas de información estratégicos, misionales y transversales de la Empresa para aumentar la productividad y su interoperabilidad.

Requerimientos específicos	Área solicitante
Programa para elaboración de cronogramas	Dirección Técnica de Gestión Predial
Se requiere el desarrollo de un software que permita realizar el cargue de información técnica, jurídica y social de los procesos de adquisición de predios, la cual permita realizar el seguimiento al estado de los procesos en sus diferentes etapas.	Dirección Técnica de Gestión Predial
Se requiere implementar los protocolos de conexión con Base de Datos Geografica de la Secretaria Distrital de Planeación	Dirección Técnica de Gestión Predial
Con ocasión a la expedición del Decreto 555 de 2021 es necesario que el área encargada TICS realice los siguientes desarrollo: Para predios ubicados en el tratamiento urbanístico de desarrollo, de acuerdo con el Decreto Nacional 1077 de 2015, la fórmula a aplicar sería: $A2 = A1 * (V1/V2)$, donde A1 es el área de la obligación, V1 es el valor catastral por metro cuadrado del predio según lo establecido por la UAECD, V2 es el valor catastral promedio establecido según la Resolución 071 de 2023, cuyo resultado es el área total a trasladar como carga A2. Esta área resultante se multiplica por el área comercial promedio establecida por la ya señalada resolución, la cual, es modificada en cada vigencia, motivo por el cual se adjunta a la presente comunicación para la actualización de los valores promedio adoptados para el año 2023. De otra parte, para los predios ubicados en los tratamientos urbanísticos de renovación urbana y consolidación, según el Decreto Distrital 555 de 2021, la formula aplicable es: $VrComp = 0,18 * AC(VIP/VIS) * Vref$ donde VrComp es el valor a compensar, AC(VIP/VIS) el área total construida destinada a VIP y VIS derivada de la obligación y Vref el valor de referencia del metro cuadrado de suelo donde se ubica el proyecto original definido por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, datos que deberá ingresar el ciudadano de acuerdo con el proyecto que planea desarrollar.	Dirección Técnica de Gestión Predial

Requerimientos específicos	Área solicitante
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario del modulo pueda crear los estados y/o categorías de adquisición y administración de los predios. - Exportar el inventario con la información precisa, elegida y/o requerida. - Incluir en el sistema la automatización de los pagos de servicios públicos, vigilancia y administración de copropiedades que requieren los predios, para mayor control de los pagos efectuados. - Generar alertas cuando se digite un folio o chip que se encuentre registrado con anterioridad en la base, para evitar duplicidad de la información. - Actualización anual automática del valor del avalúo catastral, tomando como base la información de Catastro. 	Dirección Técnica de Gestión Predial
<p>Herramienta tecnológica que traslade la información que reposa en el expediente de tradición y libertad al formato aprobado de elaboración de estudio de títulos, incluyendo anotaciones de historia jurídica, especificación de área y linderos, y que pueda discriminar entre los diferentes tipos de anotaciones, esto es, gravamen, medida cautelar, transferencias, entre otros.</p> <p>Compilar las situaciones más frecuentes y su ruta de saneamiento, para que una vez identificado dicho acto en el certificado de tradición y libertad la herramienta lo pueda combinar con las alternativas para su liberación o resolución.</p> <p>Contar con un tablero de control que registre cada actividad que se realice sobre un predio (semaforización, estudio de títulos, registro topográfico, solicitud de documentos a ORIP, etc), con el fin de que sea más efectivo filtrar la información y más seguro el registro del dato ya que al manejar formato drive, hay riesgo de eliminación accidental de datos.</p>	Dirección Técnica de Gestión Predial

Requerimientos específicos	Área solicitante
Reserva de la información de los comités	Oficina Jurídica
<p>Programar actividades asociadas a metodologías SIG y/o planes en el marco de MIPG (actividad, producto fechas de cumplimiento, responsables)</p> <p>Parametrizar alertas</p> <p>Generar notificaciones, Semafización de porcentaje de avance de las acciones, Seguimientos de la OAP de las metodologías SIG</p> <p>Reportes por parte de los usuarios en la herramienta, Generación de informes en tiempo real</p> <p>Trazabilidad de reportes, de retroalimentaciones, de formulaciones, etc. que el sistema conserve los logs de los usuarios que lo alimentan, Combinación de variables para reportes</p>	Oficina Asesora de Planeación
<p>Configuración de registros de riesgos (según metodologías definidas) así como su trazabilidad</p> <p>Identificación del contexto (interno, externo, proceso, etc.), Identificación de causas internas y externas</p> <p>Identificación, evaluación y establecimiento de las acciones de tratamiento y controles para reducir el nivel de riesgo.</p> <p>Definición planes de tratamiento y evaluación de la efectividad de los mismos</p> <p>Evaluación de riesgos para determinar el riesgo inherente y ubicarlos automáticamente en el mapa de riesgos (Mapa de Calor)</p> <p>Definición de controles a los riesgos (según metodologías), evaluación de la efectividad y ubicación automática en el nivel de riesgo residual</p> <p>Expedición de reportes (listado de los riesgos no tolerables, materialización, riesgos de corrupción, estado de riesgos según tipologías, etc)</p> <p>Definición de roles y responsabilidades en la gestión de riesgos en el marco de la estructura de las líneas de defensa, Asignación de tareas para poder reportar seguimiento a planes de tratamiento y control de riesgos (Por medio de unifier BP 30 o software aplicable)</p> <p>Trazabilidad de reportes, de retroalimentaciones, de formulaciones, etc. que el sistema conserve los logs de los usuarios que lo alimentan.</p> <p>Opción para reportar la materialización de un riesgo o evento que afecte la operación de la empresa y generación de reportes.</p>	Oficina Asesora de Planeación

Requerimientos específicos	Área solicitante
Tableros de control, visualizador y aplicativos.	Dirección Técnica de Planeación y Gestión Urbana
Estudiar y analizar la viabilidad de adquisición de la herramienta mencionada	Oficina de Control Interno
Power BI para el area	Dirección de Contratación
Capacitación al equipo de abastecimiento en Power Bi y fortalecimiento en procesamiento de bases de datos en programas de código abierto como Python (capacitación básica en manejo de bases de datos)	Dirección de Contratación
La creación de un micrositio en el portal web de la empresa, donde podamos hacer y recibir las cotizaciones para contratación directa, necesidades de información de algún proveedor o precios. Darle mayor formalismo al proceso actual que se hace por correos	Dirección de Contratación
Creación una página web de registro de proveedores en la cual se puedan registrar los proveedores y tener un repositorio de los mismos.	Dirección de Contratación
Crear una página que facilite la comunicación entre la dirección de contratación y las demás áreas de la empresa. con el fin que todos los correos, mensajes y demás entre áreas, reposen en un sitio y puedan ser consultados en tiempo real por las direcciones. Y así poder saber en qué estado se encuentra cada proceso.	Dirección de Contratación
<p>Cuadro de control que automatice, los procesos como el reparto al interior, los tiempos y generará alertas e información para reportes requeridos a la Dirección Contractual. Ese tablero de control podría llevar estadística por abogado, por tipo de proceso con alertas cuando se requiera solicitar y cargar un RP o aprobar garantías. Así mismo en las modificaciones, que salga un reporte quien es el ordenador, si hay PA, asimismo si requiere RP y aprobación de garantías.</p> <p>En la parte poscontractual que nos indique alertas de tiempos de liquidación, si bien es deber del supervisor desde la parte contractual, generar alertas de caducidad.</p> <p>Ideal que ese tablero de control se nutria desde el SECOP, que fuera interoperable para no generar reproceso en más diligenciamiento de información de la que hay actualmente.</p>	Dirección de Contratación

Requerimientos específicos	Área solicitante
En virtud de la Resolución 248 de 2024 "Por medio de la cual se adopta el Plan de Gestión de Suelo y se dictan otras disposiciones" y teniendo en cuenta la ejecución de proyectos que adelantará la Dirección Técnica de Gestión Predial y en virtud del principio de planeación, se hace necesario contar con una herramienta que permita de manera expedita, generar cronogramas para la ejecución de las diferentes etapas que se llevan a cabo durante el proceso de adquisición predial.	Dirección Técnica de Gestión Predial
De acuerdo con el procedimiento "PD-75 Modelaciones financieras de los proyectos", el cual fue actualizado en el mes de septiembre de 2024, se requiere un sistema que permita dar cumplimiento de manera ágil a los pasos mencionados en dicho proceso. <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y análisis de información técnica urbanística - Revisión y análisis de información relacionado con ventas - Programación de ventas - Revisión y análisis de información sobre presupuesto de costo directo de construcción - Relacionar los ingresos por ventas del proyecto, los costos relacionados con la adquisición de los lotes, costo directo de obra total y por metro cuadrado por producto inmobiliario, los gastos de administración, de ventas y financieros y demás costos relacionados, para presentar el gran total de egresos y la utilidad del proyecto - Elaborar un flujo de caja mensual - Determinar los indicadores de rentabilidad - Permitir realizar actividades de seguimiento 	Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos
Es necesario que la dirección cuente con un aplicativo que permita al equipo realizar un seguimiento integral y en tiempo real de las tareas asignadas.	Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos
Se requiere el desarrollo de un software que permita realizar el cargue de información y documentación financiera, técnica y jurídica de las actividades desarrolladas en el marco del proceso de estructuración, de forma que se pueda tener memoria institucional sistematizadas y de fácil acceso.	Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos
Generar un sistema de cotización, que permita parametrizar, automatizar y calcular el valor que será presentado a los diferentes interesados en contratar actividades con la empresa de acuerdo a las diferentes fases que se pueden desarrollar dentro de un proyecto	Dirección Técnica de Estructuración de Proyectos

Requerimientos específicos	Área solicitante
Gestionar de manera centralizada la relación con terceros. Integrar información de clientes internos y externos. Dar soporte a las necesidades de las tres subgerencias. Facilitar el acceso y la actualización de información en tiempo real	Dirección Técnica Comercial
Ajustar el software de propuestas comerciales existente. Añadir un módulo específico para la generación de cotizaciones. Configurar el módulo para que permita gestionar cotizaciones separadas por línea de negocio. Asegurar que el sistema sea flexible para adaptarse a la complejidad de los proyectos.	Dirección Técnica Comercial
Implementar una plataforma de Inteligencia de Negocios (BI). Configurar la plataforma para analizar métricas comerciales clave y tendencias de mercado. Integrar la nueva herramienta con los desarrollos existentes del RenoBOT. Garantizar que la plataforma permita visualización de datos en tiempo real y generación de reportes automatizados.	Dirección Técnica Comercial
Desarrollar una herramienta interna para la integración de datos de: Analítica de mercado y competencia. Fuentes externas como Galería Inmobiliaria y Coordinada Urbana. Información obtenida por técnicas de scraping (anuncios publicitarios). Capas de información estadística catastral, urbana, demográfica y socioeconómica. Diseñar la herramienta para consolidar y analizar estos datos en una plataforma unificada.	Dirección Técnica Comercial

EO0202: Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información (27001:2013) y Plan de recuperación de desastres (22301:2012).

Requerimientos específicos	Área solicitante
Se requiere implementar los protocolos de conexión con Base de Datos Geográfica de la Secretaría Distrital de Planeación	Dirección Técnica de Gestión Predial
<p>11. Dentro de uno de los servidores, el servidor de la base de datos, terminar la configuración de la Base de Datos Geográfica Corporativa en PostgreSQL que contiene la información geográfica de los planes programas y proyectos, inventario inmobiliario y Lotes en concurso. La finalización de la configuración se daría con la disposición de esta base para consulta dentro de la entidad, y también para alimentar el visor geográfico.</p> <p>1.2. Dentro del servidor del "data store", configurar las propiedades necesarias para almacenar la información geográfica necesaria para el desarrollo de los procesos misionales de la entidad, articulado con el entorno de los servidores de Arcgis Enterprise aumentando las características de capacidad y tráfico de información.</p> <p>1.3. Diseñar el protocolo de mantenimiento, soporte, y actualización de la base de datos donde se pueda establecer los procesos y los responsables de dar soporte y atender las solicitudes de la implementación del sistema.</p> <p>2. Diagnosticar a nivel general el número de profesionales que usan Arcgis Pro para evaluar la compra de licencias en su próxima vigencia 2025, o seguir dando mantenimiento a las existentes.</p> <p>3. Articular el Sistema de información misional con la base de Datos Geográfica Corporativa, una vez implementados ambos sistemas se debe articular el proceso de negocios de gestión predial, y el proceso de gestión de proyectos con la información geográfica y alfanumérica de la base.</p>	Dirección Técnica de Planeación y Gestión Urbana

EO0203: Fortalecer la capacidad de la infraestructura tecnológica, promoviendo la implementación de tecnologías de última generación para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Requerimientos específicos	Área solicitante
<p>- Procesador: 2.2 ghz de 4 núcleos o superior.</p> <p>- Memoria RAM: 4 gigas en adelante (preferiblemente 8 gb)</p> <p>- Disco duro: en este caso se requiere un disco duro de 256 o 512 gigas que permita la instalación de los programas de cartografía, y el manejo de bases de datos y bases de datos cartográficas.</p> <p>- Tarjeta de vídeo: En este caso sería ideal un chip de vídeo que esté por encima de las 64 mb de vídeo. Preferiblemente de 256 megas de vídeo para poder desarrollar de la mejor manera posible el trabajo.</p> <p>En el caso de Software, la solicitud se ciñe a tres grandes softwares:</p> <p>Arcgis Desktop 10.8 (o cualquier versión 10.x) con sus extensiones</p> <p>Arcgis pro (para acceso al software e información cartográfica que tiene ESRI en la red).</p> <p>Google Earth Pro (este es de acceso gratuito</p> <p>Así mismo, la suite de office completa para trabajo en excel y explotar las herramientas estadísticas que este software permite.</p> <p>Atlas Ti: software de análisis de datos cualitativos asistido por computadora que facilita el análisis de datos cualitativos para la investigación cualitativa, la investigación cuantitativa y la investigación de métodos mixtos.</p> <p>SPSS: programa estadístico informático que originalmente se usaba únicamente en las investigaciones de las ciencias sociales y en las ciencias aplicadas, y también se aplica ahora en el ámbito de la investigación de mercado</p> <p>Usuario de google a disposición de la oficina que permita el manejo de correo, drive y appsheet para la elaboración de herramientas para digitalizar procesos que se realizan actualmente en bases de datos dispersas. En este sentido estudiar cual es el valor económico de adquirir la versión completa de app sheet teniendo en cuenta que la gratuita permite un máximo de diez usuarios por aplicación y otra prestaciones que nos pueden ser útiles en la operación.</p> <p>Se requiere que el sistema enumere y detalle los espacios de participación adelantados para cada uno de los proyectos operados por la OPCAS, con su documentación correspondiente</p> <p>Se requiere que el sistema indique las acciones adelantadas por la Gestión social en obra, detallando el avance y valor de las mismas para cada uno de los proyectos operados por la OPCAS, soportando documentalente los contratos que se requieran para esta labor.</p> <p>Se requiere que el sistema identifique las atenciones al ciudadano que ha realizado la empresa por proyecto, incluyendo las respuestas entregadas para su cargue documental</p>	Oficina de Participación Ciudadana y Asuntos Sociales

Requerimientos específicos	Área solicitante
Realizar un portafolio de servicios que permita conocer las herramientas que dispone la empresa para sus colaboradores.	Oficina Asesora de Planeación
Impresora y escáner	Oficina de Control Disciplinario Interno
Mejorar y actualizar los equipos de computo.	Dirección de Contratación
Programas y soluciones de gestión de proyectos y visualización de documentos técnicos.	Dirección Técnica de Gestión de Proyectos
Programa de seguimiento de tareas de equipo (Tipo Trello u otro) con por lo menos 30 usuarios habilitados.	Dirección Técnica de Planeación y Gestión Urbana
<ul style="list-style-type: none"> - 4 a 6 usuarios en GCP - Una instancia en cloud engine (GCP) - En la instancia un motor PostgresSQL (para cargar la información cruda de todos los procesos analíticos, tanto tabular como geográfica) - El servicio de BigQuery habilitado (para habilitar espacios de consulta masiva a las infos desde fuera y dentro de las API) - El servicio de cloud Storage habilitado (para almacenar información no estructurada) - El servicio de CludFuntions habilitado (para que las APIs corran en la nube y no en los compus locales) - El servicio de CloudRun habilitado (para que las APIs corran en la nube y no en los compus locales) - El servicio de VertexAI habilitado (para desarrollar código en la nube de manera segura) - El servicio básico de looker habilitado (para los tableros) - Un repositorio insitucional en GitHub 	Dirección Técnica de Planeación y Gestión Urbana

Requerimientos específicos	Área solicitante
Renovacion de la licencia del software anualmente	Oficina Asesora de Relacionamiento y
Se requiere la licencia advanced por un año inicialmente	Oficina Asesora de Relacionamiento y
Pagar la licencia completa de la red social X	Oficina Asesora de Relacionamiento y

8.3 Arquitectura empresarial.

El enfoque para abordar el análisis de la función de TI tiene en cuenta seis dimensiones de acuerdo con los lineamientos orientados por MINTIC en el marco de arquitectura empresarial.

- **Estrategia de TI:** ¿La función de TI de la Empresa cuenta con una estrategia y con objetivos claros, alineados a las definiciones de la organización?
- **Gobierno:** ¿La función de TI cuenta con una estructura adecuada para gobernar el ciclo de vida de desarrollo de soluciones, la operación y la gestión de sus clientes?
- **Recursos y Gestión del Talento:** ¿La función de TI de la Empresa cuenta con el recurso humano adecuado, una estructura organizacional suficiente, unos procesos y modelo de gestión del desempeño enfocado en la mejora continua?
- **Gestión de la Información:** ¿La función de TI cuenta y suministra las herramientas adecuadas para que la Empresa haga una adecuada Gestión de su información?
- **Arquitectura de TI:** ¿La función de TI cuenta con una plataforma tecnológica adecuada para habilitar el cumplimiento de los objetivos y estrategia de la Empresa?
- **Modelo de Atención y Relación con Proveedores:** ¿La función de TI cuenta con un modelo de atención enfocado en agregar valor a la Empresa, ofreciendo servicios pertinentes a sus necesidades y apalancado por proveedores confiables?

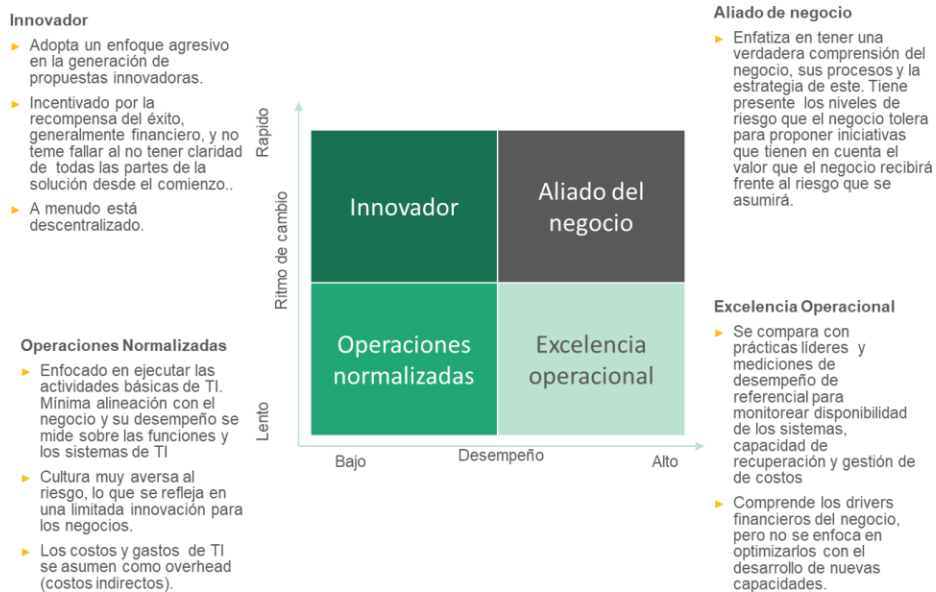
Estas dimensiones involucran los diferentes conceptos propuestos por los marcos de referencia, y están enfocadas en verificar que tan madura es la función de TI para acompañar, soportar y habilitar las iniciativas que se desprendan de la estrategia de la Empresa y sus objetivos estratégicos.

Adicionalmente se tuvo en cuenta la armonización entre las administraciones saliente y entrante y la nueva estrategia institucional fue aprobada en el mes de agosto de 2024.

8.4 Contexto y marcos de referencia de buenas prácticas de TI

Para diagnosticar la situación actual de la función de TI de la Empresa, es necesario partir de la identificación del tipo de modelo operativo de TI que requiere la organización para soportar la ejecución de su estrategia. Un marco de referencia básico plantea cuatro tipos de modelo operativo de TI.

imagen 3. contexto y marcos de referencia



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Teniendo en cuenta la estrategia de la Empresa. Se parte de la premisa de que el modelo de TI al que se debe apuntar es el de “Aliado de Negocio”, puesto que el cumplimiento de su estrategia implica un involucramiento estratégico de TI como habilitador de los objetivos.

Los marcos de referencia para diagnosticar el modelo operativo de la función de TI de la entidad son:

COBIT

Componentes de un sistema de gobierno

De acuerdo con COBIT, para satisfacer los objetivos de gobierno y gestión, cada empresa necesita establecer, adaptar y mantener un sistema de gobierno construido a partir de una serie de componentes.

Los componentes son factores que: individual y colectivamente, contribuyen al buen funcionamiento del gobierno de la empresa sobre TI, interactúan entre sí, lo que resulta en un sistema de gobierno integral para TI.

Los componentes pueden ser de diferentes tipos, los más comunes son los procesos. Sin embargo, los componentes de un sistema de gobierno también incluyen: estructuras organizacionales; políticas y procedimientos; elementos de información; cultura y comportamiento; personas, destrezas y competencias; y servicios, infraestructura y aplicaciones.

Imágen 4. Componentes de un sistema de gobierno



Fuente: Traducido de modelo COBIT.

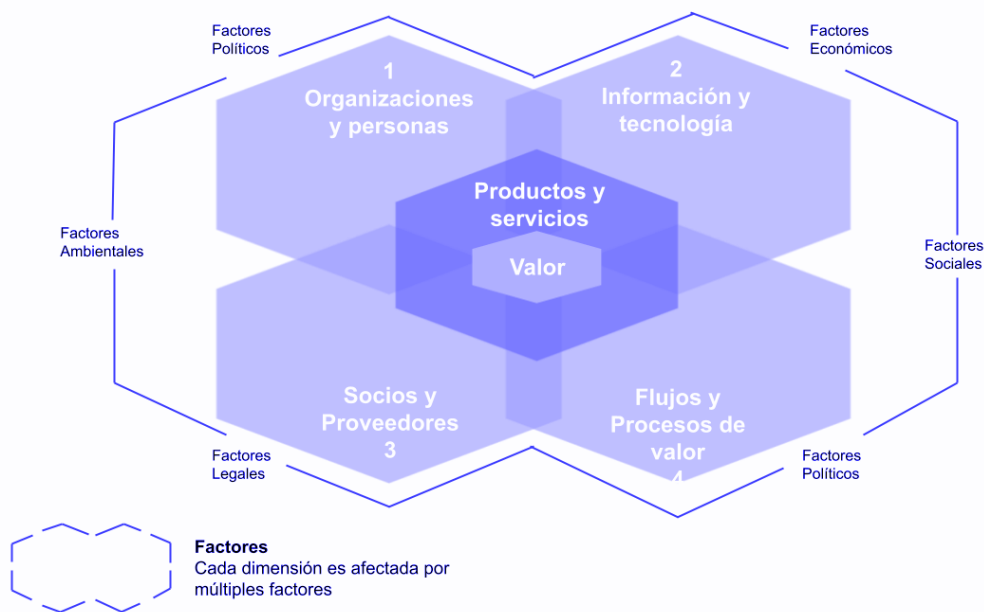
- Los procesos describen un conjunto organizado de prácticas y actividades para lograr ciertos objetivos y producir un conjunto de resultados que apoyan el logro de las metas generales relacionadas con TI.
- Las estructuras organizacionales son las entidades clave para la toma de decisiones en una empresa.
- Los principios, políticas y marcos traducen el comportamiento deseado en una guía práctica para la gestión diaria.
- La información es omnipresente en cualquier organización e incluye toda la información producida y utilizada por la empresa. COBIT se enfoca en la información requerida para el funcionamiento efectivo del sistema de gobierno de la empresa.
- La cultura, la ética, y el comportamiento de las personas y de la empresa a menudo se subestiman como factores del éxito de las actividades de gobierno y gestión.
- Se requieren personas, habilidades y competencias para tomar buenas decisiones, ejecutar acciones correctivas y completar con éxito todas las actividades.
- Los servicios, la infraestructura y las aplicaciones incluyen la infraestructura, la tecnología y las aplicaciones que brindan a la empresa un sistema de gobierno para el procesamiento de TI.

ITIL V4.0

La nueva versión de este marco de referencia propone un enfoque en la generación de valor para el cliente de TI, lo que implica la adopción de metodologías ágiles y de mejora continua para lograr generar el valor esperado.

ITIL propone cuatro dimensiones para la gestión del servicio: Gente y organización; Información y Tecnología; Aliados y proveedores; y Cadenas de valor y procesos.

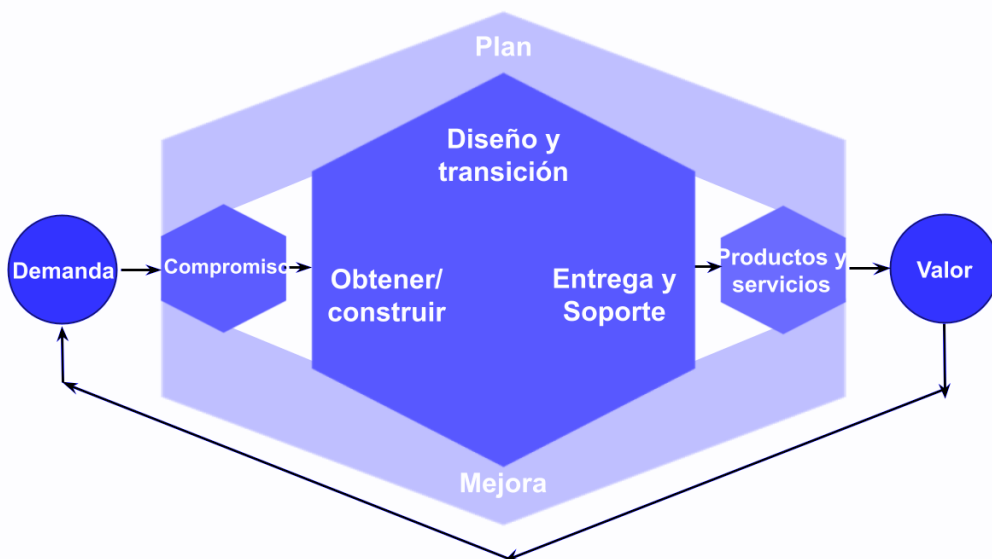
Imágen 5. Gráfico cuatro dimensiones para la gestión del servicio.



Fuente: Traducido de ITIL 4: las cuatro dimensiones de la gestión de servicios (2024)

También propone una cadena de valor del Servicio que inicia con una adecuada identificación de la demanda de servicios por parte de los clientes, y finaliza con el valor percibido por los clientes al consumir los productos y servicios ofrecidos por la función de TI.

Imágen 6. Gráfico cadena de valor del Servicio



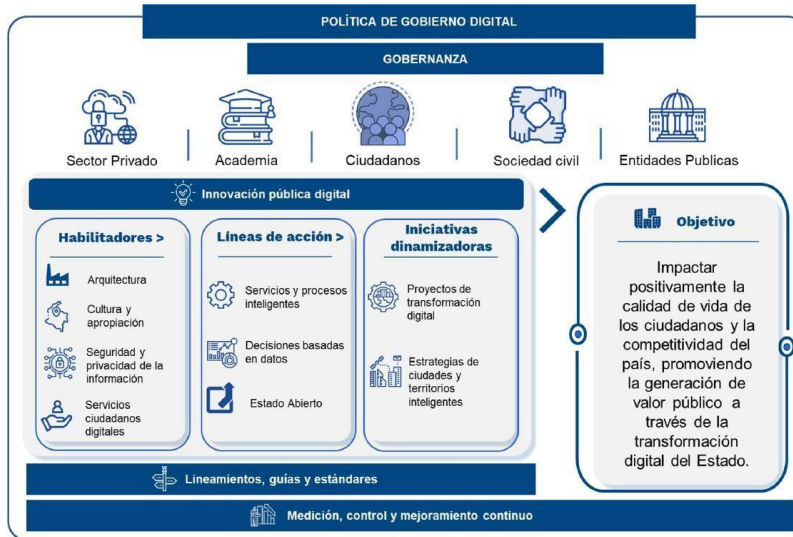
Fuente: Traducido de ITIL 4: las cuatro dimensiones de la gestión de servicios (2024)

La Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica que facilita las transformaciones necesarias para que la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ fortalezca su gestión, alcance sus objetivos estratégicos, lleve a cabo su visión y atienda las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés de manera disciplinada, estructurada y sostenible en el tiempo. La Arquitectura Empresarial conduce a una gestión

efectiva, y si bien incorpora elementos de diseño y planeación, también se orienta a la implementación de soluciones y al desarrollo de capacidades clave para que las entidades públicas se transformen en organizaciones de alto desempeño.

Partiendo de lo anterior, la Arquitectura Empresarial está definida como uno de los cuatro habilitadores de la Política de Gobierno Digital:

Imágen 7. Gráfico política de gobierno digital



Fuente: Imagen tomada de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-204807_recurso_2.pdf

Imágen 8. Gráfico habilitadores de la política de gobierno digital



Fuente: Imagen tomada de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-204807_recurso_2.pdf

La Arquitectura Empresarial se encuentra compuesto por tres modelos: i) el modelo de Arquitectura Empresarial, ii) el modelo de Gestión y Gobierno de TI y iii) el Modelo de Gestión de Proyectos de TI. Estos modelos guían la aplicación de un enfoque de Arquitectura Empresarial que facilite la articulación entre la estrategia y planeación de la Empresa, el modelo operativo y gestión de Renobo y la gestión de TI.

De esta manera, la Arquitectura Empresarial es una práctica que consiste en entender las

necesidades de la estrategia, el modelo de operación y de las problemáticas propias de la Empresa. Permite diseñar y estructurar una arquitectura actual o línea base, una arquitectura objetivo, un análisis de brecha y una hoja de ruta, que permita evolucionar desde la línea base hacia la arquitectura objetivo, con base en los problemas u oportunidades de transformación y mejoramiento abordados.

La práctica de Arquitectura Empresarial está compuesta por cinco dominios (Dominio de Arquitectura Institucional, Dominio de Arquitectura de Información, Dominio de Arquitectura de Seguridad, Dominio de Sistemas de Información, y Dominio de Arquitectura Tecnológica) y dos procesos (Proceso de Arquitectura Empresarial y Uso y Apropiación de la Práctica AE) que la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ debe considerar para alinear las necesidades del negocio con el uso adecuado de las TIC. De manera que para la vigencia 2025 se tiene planteado realizar un ejercicio de arquitectura empresarial puntualizado a: el Plan de Recuperación de Desastres y el Plan de Continuidad del Negocio.

8.5 Posicionamiento de la función de TI en la Empresa

La función de TI se identifica como un proceso perteneciente a la Dirección Administrativa y de TICs que a su vez está incluida en la Subgerencia de Gestión Corporativa (ver organigrama pg. 19).

La función de TI dentro de la Empresa se identifica como el Proceso de Gestión TIC, incluido en la Dirección Administrativa y de TIC de manera que existe un rol definido de CIO (jefe, coordinador o director de tecnología). Sin embargo, el recurso financiero y humano son asumidos por la Subgerencia de Gestión Corporativa.

En ese sentido la estructura de la Empresa, la función de TI se encuentra bajo la Dirección Administrativa y de TIC, lo que ha llevado a que su rol sea principalmente operativo en la Empresa, como resultado, TI es percibido más como un soporte para garantizar la operación que como un aliado clave para el cumplimiento de la Estrategia Corporativa. En la actualidad la influencia de TI en la organización es moderada y desde el punto de vista estratégico no ha sido considerado como un actor central, Esto ha generado situaciones en las que, en proyectos con componentes tecnológicos, las decisiones se toman sin la participación de TI. En algunas ocasiones, el área de TI es informada al final del proceso, lo que obliga a ajustar su planificación para cumplir con los plazos de productos o servicios que no fueron coordinados previamente con el equipo.

En este contexto, y considerando que la función de TI no tiene una instancia independiente dentro de la Empresa, se mantiene la recomendación consignada en el decreto número 415 del 7 de marzo de 2016 *“Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones”*, cuyo ámbito de aplicación es:

“Las disposiciones del presente Título aplican a las entidades del Estado del orden nacional y territorial, los organismos autónomos y de control”

el cual establece que

*“**Nivel Organizacional.** Cuando la entidad cuente en su estructura con una dependencia encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, hará parte del comité directivo y dependerá del nominador o representante legal de la misma.”*

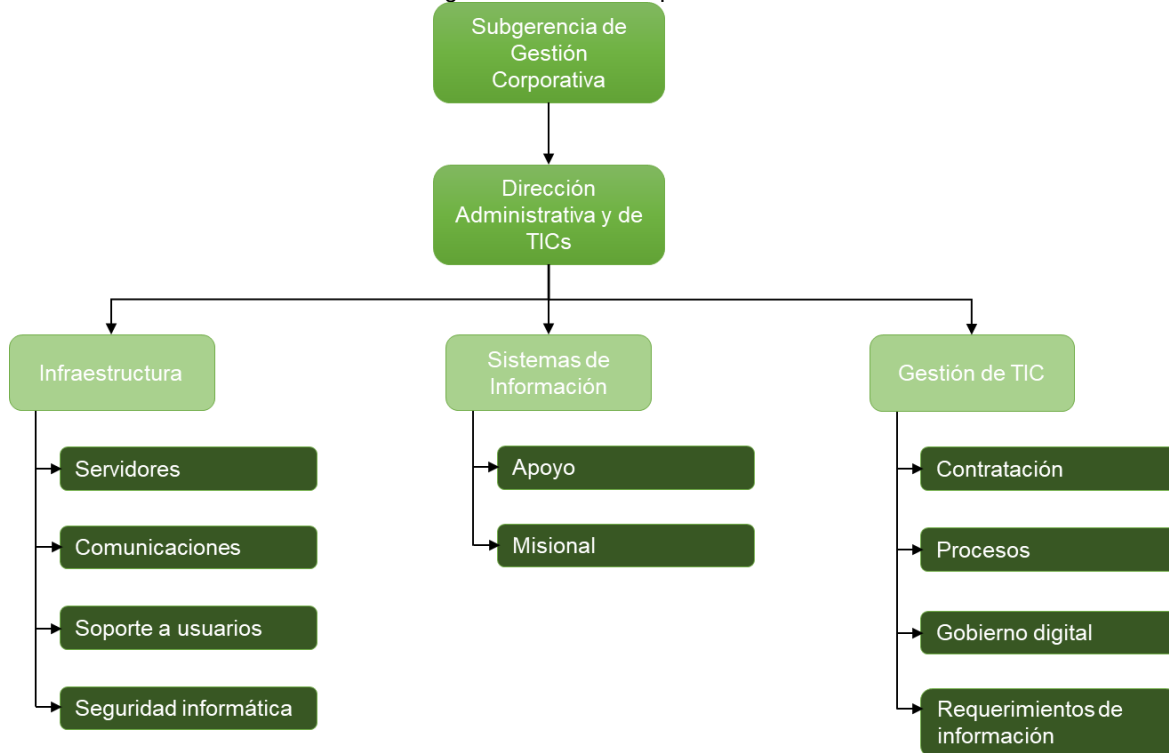
En resumen, la conformación de una estructura formal de la función de TI al interior de la Empresa

es un factor que puede ayudar al cumplimiento de sus objetivos estratégicos, en razón a que muchos de ellos están habilitados por plataformas tecnológicas con diferente nivel de madurez, es muy importante formalizar la función de TI al interior de la Empresa.

8.6 Estructura Organizacional

A continuación, se presenta la estructura de TI de La Empresa en el proceso de Gestión de TIC.

Imagen 9. Estructura de procesos de TI



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Teniendo en cuenta lo anterior, actualmente, el equipo de TI cuenta con 4 trabajadores oficiales, incluido el Director Administrativo y de TIC quien cumple con la función de CIO. El equipo cuenta también con 10 contratistas organizados de la siguiente forma:

Situación a 31 de octubre de 2024:

- 2 Técnicos contratistas para soporte a usuarios.
- 1 Secretaria de planta para apoyo contratos, informes y paz y salvos.
- 1 Profesional contratista para Seguridad Perimetral.
- 1 Profesional contratista para infraestructura.
- 1 Profesional contratista para Bases de Datos.
- 1 Profesional contratista para Servidores Windows.
- 1 Profesional contratista para procesos de contratación.
- 1 Profesional contratista para dirección de proyectos.
- 1 Profesional contratista para administración Sistema Misional.
- 1 Profesional de planta Gestor junior 3, - seguridad de la información - Gobierno Digital.
- 1 Director administrativo y TIC - CIO de planta.
- 1 Profesional especializado contratista para tareas de coordinación del grupo contratistas.
- 1 Profesional de planta Gestor senior I, supervisión contratos, estrategia TI - Gobierno Digital.

8.7 Políticas y procesos

8.7.1 Políticas

Durante el proceso de actualización de información, se identificó la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información aprobada por la Empresa. Es importante señalar que la gestión de la seguridad de la información no debe recaer exclusivamente en el equipo de TI, ya que esto generaría un conflicto de intereses al ser tanto responsable de su implementación como de su supervisión.

8.7.2 Procesos

Los siguientes procesos documentan aspectos críticos de la operación y gestión de TI en la organización Renobo, abarcando desde la administración de accesos y la adquisición de infraestructura tecnológica hasta el respaldo de datos y el mantenimiento de equipos. Su elaboración y formalización buscan reflejar con precisión las necesidades y prácticas actuales de la empresa, evitando una implementación innecesaria de estándares que, aunque recomendados por marcos como ITIL y COBIT, podrían no alinearse con la realidad operativa. La prioridad es que estos procesos respondan de manera efectiva a los requerimientos reales, promoviendo una gestión de TI eficiente y orientada a las necesidades de Renobo.

- PD-71 Administración de Acceso Lógico V5
- PD-52 Mantenimiento de equipos de TI V3
- PD-50 Adquisición de Infraestructura Tecnológica V3
- PD-51 Copias de respaldo V3
- PD-70 Soporte técnico y mantenimiento correctivo de dispositivos TI V3

Es muy importante verificar que los procesos que finalmente sean documentados y formalizados reflejen la realidad de la operación y gestión de TI, esto con el fin de evitar llenarse de procesos que aparecen en los estándares y buenas prácticas como ITIL y COBIT, pero que en realidad no se ajustan a la realidad de la Empresa.

8.7.3 Instancias de Gobierno

De acuerdo con la normativa y procedimientos vigentes, no se contemplaron instancias de gobierno formalizadas propias de TI como, por ejemplo: comité de control de cambios, comité operativo de TI, comité ejecutivo de TI; o alguna instancia similar. En el lugar, se han realizado sesiones de trabajo en las cuales se abordan los temas críticos de la operación de TI y cambios sobre las plataformas.

El proceso de Gestión TIC en la Empresa es coordinado por el Director Administrativo y TIC. El Comité Institucional de Gestión de Desempeño, conformado por sub gerentes, directores y jefes de oficina de todas las dependencias, es responsable de la supervisión y toma de decisiones estratégicas que aseguren la correcta implementación y alineación de las tecnologías de la información con los objetivos de la organización.

8.7.4 Medición de Desempeño

Los mecanismos para medir el desempeño del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información frente al equipo directivo de la Empresa, se encuentran documentados en la caracterización del proceso en la sección de indicadores. Adicionalmente, se realiza un seguimiento, en diferentes herramientas, como “comité de autoevaluación”, “seguimiento FUSS” “seguimiento FURAG”, “autodiagnóstico de implementación gobierno digital de MINTIC” y Seguimiento de las actividades plasmadas en el Plan de Acción Institucional.

8.7.5 Gestión de la información

Se han implementado mecanismos que garantizan una gestión eficiente de la información, asegurando su calidad en el uso y apropiación, lo que ha generado un valor significativo para la Empresa. Estos mecanismos ahora permiten un análisis robusto y una toma de decisiones efectiva, tanto de la información interna como externa, por parte de los diversos especialistas dentro de la organización.

La EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ evolucionará a un modelo holístico para soportar la operación y entender los datos históricos, priorizando que la información se convierta en el activo estratégico de la Empresa permitiendo una eficiente toma de decisiones.

La EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ D.C. contará con una capacidad de gestión de datos e información madura construida sobre un marco de referencia probado que le facilite la incorporación, almacenamiento, extracción y archivo de los datos esenciales para la Empresa, para que estos puedan ser explotados y analizados de manera oportuna permitiendo tomar decisiones mejor informadas, para lograr este objetivo la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ deberá:

- Contar con una estrategia para la gestión de la información generada por sus cadenas de valor; con el objetivo del uso de datos para el análisis cuantitativo y estadístico, por medio de modelos descriptivos y predictivos y una gestión basada en hechos, que permitan tomar mejores decisiones y manejar el riesgo de manera proactiva.
- Contar con un modelo de interoperabilidad que le permitirá integrar la información necesaria de entidades externas, así como los datos que se generen en cada una de las etapas del proceso, agilizando la obtención de la información en una estructura que facilite el análisis para la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ.
- Tener la capacidad de administrar eficazmente el consumo de datos procedentes de múltiples sistemas (internos y externos). Esto incluye la capacidad de gestionar datos maestros, datos transaccionales, de referencia, jerarquías de datos, estandarización y armonización de estos.
- Contar con un sistema de visualización con cuadros de mando interactivos para presentar y reportar con eficacia los datos analíticos de la entidad según su necesidad (e.g. reportes gerenciales, de seguimiento, georreferenciados, por variables, etc.).
- Tener un gobierno de datos e información formalmente definido e implementado que incluya: políticas, procedimientos, roles y responsabilidades para la creación, consulta y/o modificación de la información, enmarcado dentro de un ciclo de mejora continua y monitoreo que permita medir el impacto y beneficios para la entidad.

Por lo anterior la Empresa iniciará un diagnóstico del modelo de gobierno de datos y se plantea su implementación para la vigencia 2022-2025.

8.8 Arquitectura de TI

En esta sección se hará una breve descripción de los componentes de infraestructura de tecnología y sistemas de información de la entidad.

8.8.1 Catálogo de servicios de TI

El catálogo de servicios de TI que se encuentra vigente está constituido por 20 servicios, que son clasificados en 14 servicios operativos y 6 servicios técnicos.

8.8.1.1 Servicios operativos

Un servicio que se entrega a los usuarios del negocio por unidades de negocio. La entrega exitosa de los servicios tecnológicos para la Empresa con frecuencia depende de uno o más servicios de TI. Se caracterizan por representar un valor directo para los usuarios y/o colaboradores.

0. **Conectividad Internet:** Servicio de conectividad utilizado para la conexión con el exterior (Navegación, Correo Electrónico, Página WEB, sistemas de información, entre otros).
1. **Intranet:** Página Web interna que muestra información relevante para los trabajadores de la Empresa como MIPG entre otros.
2. **Correo Electrónico:** Servicio que permite enviar y recibir mensajes a través de una cuenta de correo electrónico institucional. Este servicio está disponible para usuarios, colaboradores y contratistas de la Empresa, facilitando la comunicación formal y segura.
3. **Videoconferencia:** Herramienta de comunicación que permite a los usuarios realizar videollamadas para reuniones, brindando una alternativa efectiva cuando no es posible la presencialidad.
4. **Documentos, Hojas de Cálculo, Presentaciones y Formularios:** Conjunto de herramientas para la creación de documentos, hojas de cálculo, presentaciones y formularios con capacidad de colaboración en tiempo real. Estas aplicaciones permiten a los usuarios con cuentas institucionales trabajar juntos, editando y comentando simultáneamente para optimizar el trabajo en equipo.
5. **Calendario:** Servicio de agenda y calendario electrónico que permite programar y sincronizar eventos con los contactos de Gmail. Facilita la planificación y gestión de reuniones, permitiendo invitar y compartir eventos de manera eficiente.
6. **Chat:** Plataforma de mensajería instantánea multiplataforma, que ofrece comunicación rápida y directa entre los usuarios de la Empresa.
7. **Almacenamiento en la Nube:** Servicio que permite a los usuarios almacenar, organizar y compartir archivos de manera segura y accesible desde cualquier dispositivo conectado a internet. Ideal para la gestión y respaldo de documentos institucionales.
8. **Sistemas de Información:** Se presta soporte técnico a los sistemas de información: ERP histórico, sistema de mesa de ayuda, Sistema de gestión documental histórico.
9. **Soporte a sistemas de información terceros:** Se presta soporte técnico del sistema de información suministrador por tercero: ERP incluye base de datos. Sistema de gestión documental vigente, incluye base de datos. Sistema de Información Misional.
10. **Mesa de servicio:** Servicio de atención y gestión de incidentes técnicos incidentes técnicos y/o de software que se puedan presentar en la Entidad.
11. **Soporte técnico a equipos de cómputo:** Se presta soporte técnico a los computadores y periféricos que son de propiedad de la Empresa.
12. **Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo:** Se presta el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a los servidores, computadores y periféricos que son propiedad de la Empresa.
13. **Adquisición y acompañamiento en necesidades de infraestructura tecnológica:** El proceso de Gestión de TICs realiza la adquisición y el acompañamiento técnico a todos los procesos de la Entidad que requieran soluciones a problemáticas que incluyan infraestructura tecnológica.

8.8.1.2 Servicios técnicos

En esta sección se describen los servicios de TI con los cuales no interactúan directamente los usuarios, pero son requeridos para entregar los servicios operativos. También pueden incluir servicios de TI sólo utilizados por el equipo de TI.

0. **Conexión inalámbrica WIFI:** Servicio de conectividad inalámbrica para utilizar recursos de la LAN y navegación en Internet.
1. **Canales de datos:** Servicio que permite la conexión segura y confiable a la red LAN y telefonía entre la sede principal - el datacenter - sede Gestión documental y Secretaria de

Planeación Distrital. (Aplicativo SEGPLAN).

2. **Administración Centro de Cómputo:** Lugar con las condiciones óptimas para albergar los principales servidores físicos de la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ (5) en ellos se encuentran: Servidor de Dominio Principal, Servidor DNS, Servidor Directorio Activo. Sistemas de Información históricos ERP, mesa de ayuda, agente inventario equipos, herramienta de gestión de aprendizaje e Intranet. Sistemas históricos como SIIM2, Erudita ERU, Erudita Fusión, Páginas Web de Metrovivienda y ERU Histórico.
3. **Administración de acceso lógico - Directorio activo:** Servicios de asignación, eliminación y modificación de objetos de Red, como usuarios, grupos, asignación de permisos a recursos de red, y políticas de acceso a la red LAN de la Empresa
4. **Servicio de VPN (Virtual Private Network - Red Privada Virtual):** habilita la conexión de los empleados desde ubicaciones externas a los recursos tecnológicos que disponen de dicha tecnología, sobre los que han sido previamente configurados permisos de acceso y que se encuentran típicamente en las instalaciones de la Empresa.
5. **Servicio NAS (Almacenamiento Conectado a Red):** Permite ingresar a los servicios de red local (red interna) de las sedes de la empresa, desde fuera de las mismas (usado para trabajo en casa o teletrabajo).

8.8.1.3 Análisis

El actual catálogo de servicios documenta los servicios reales que presta el equipo de TI, actualmente tiene un enfoque que describe actividades y servicios, Algunas de las oportunidades de mejora encontradas:

- Se deben consolidar actividades y tareas como: correo, videoconferencia, chat, calendario, y almacenamiento bajo un solo servicio que sea de comunicaciones unificadas.
- Se recomienda integrar algunos servicios como mesa de ayuda, soporte técnico a equipos de cómputo y mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo, ya que son realmente un solo servicio.

8.8.2 Sistemas de Información

El análisis de aplicaciones por capacidad tecnológica agrupa los sistemas de información de acuerdo con las capacidades tecnológicas de la arquitectura. A continuación, se describen cada una de estas capacidades:

- **Autogestión del cliente:** Sistemas de información o componentes con los que el cliente interactúa de forma directa.
- **Atención al cliente:** Sistemas de información utilizados por los colaboradores de la Empresa para atender a los clientes, ya sea a través de la recolección de información, consultas, etc.
- **Misional:** Sistemas de información que soportan los procesos misionales de la Empresa.
- **Apoyo:** Sistemas de información que soportan los procesos de apoyo de la Empresa.
- **Analítica:** Sistemas de información utilizados para realizar todo tipo de análisis a partir de la información que fluye por los sistemas de información de la Empresa.
- **Planeación y gestión:** Sistemas de información utilizados para realizar y controlar la planeación y gestión de la Empresa.
- **Seguridad:** aplicaciones utilizadas para dar seguridad a los sistemas y los habilitadores tecnológicos, tanto clientes como servidores.
- **Integración:** componentes utilizados para el intercambio de información y la comunicación entre sistemas de información.
- **Entidades externas:** relación de entidades o aliados externos con los que la Empresa tiene o planea establecer un convenio para el intercambio de información.

A partir de esta clasificación se resaltan las situaciones de mayor relevancia en la arquitectura de los sistemas de información.

imagen 10. Gráfico Sistemas de información por capacidad tecnológica v2(año 2024)



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Se ha venido adelantando proyectos que suplan la ausencia de sistemas que soportan algunas de las capacidades de la arquitectura, tales como Analítica y Seguridad.

Es claro que existe un soporte tecnológico y misional que apoya de forma integral los procesos misionales de la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ.

En la implementación del Sistema Misional es necesario realizar y ejecutar un proyecto de Gestión del Cambio con el fin de afianzar su apropiación y que los usuarios funcionales ingresen la información validada de los procesos de negocio implementados.

8.8.3 Servicios de TI

Esta sección tiene como propósito ofrecer una visión integral del estado actual de los Servicios de Tecnología, respaldados por la infraestructura tecnológica que sustenta las aplicaciones y, en conjunto, posibilitan la operación de la Empresa. Los aspectos clave considerados en este análisis son los siguientes:

- Infraestructura de TI que soporta los sistemas de información (sistemas operativos, bases de datos, servidores y almacenamiento).
- Los componentes de conectividad existentes en la Empresa, su estado y uso.
- Centros de datos.
- Soporte a usuarios.
- Microinformática (PC, laptops, impresoras, licencias de software) La cobertura de los servicios de tecnología usuarios, geografía.

8.8.3.1 Infraestructura de TI Equipos de computo

8.8.3.1.1 Servidores en data center ETB

La Empresa cuenta con cinco (5) servidores físicos propios, alojados en un espacio adecuado

tipo TIER III Datacenter, los cuales están incluidos en el contrato de soporte y mantenimiento de equipos de la Empresa.

En términos generales, estos servidores físicos muestran una buena salud y estabilidad.

8.8.3.1.2 Servidores en la sede principal de la Empresa

Actualmente hay nueve (9) servidores ubicados en el centro de comunicaciones de la sede principal de la Empresa. Dos (2) servidores donde se encuentra la NAS y tienen contrato de soporte con el fabricante, estas máquinas tienen 4 años de antigüedad.

Tres servidores se encuentran apagados porque almacenan sistemas históricos de la empresa y se inician cuando solicitan información por demanda.

Los servidores en el centro de comunicaciones soportan servicios críticos de la red y servicios de file servers.

Cabe resaltar que los servidores presentan un grado de obsolescencia significativo lo cual afecta su desempeño y confiabilidad. Dado que su vida útil está próxima a finalizar, es necesario realizar un proceso de contratación de renovación o actualización tecnológica donde podamos contar con servidores On Premise, en la nube o un sistema de hiperconvergencia. Esto permitirá no solo evitar posibles fallos o interrupciones en la operación de la Empresa, sino que también mejora la eficiencia y capacidad de procesamiento.

8.8.3.1.3 Almacenamiento y Backups

La EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ cuenta con una solución de backup y restauración compuesta por:

- Dos servidores NAS actuando como repositorio principal y respaldo alojados en la Sede principal, y destinado a servidor de archivos para todos los colaboradores de la Empresa. Soportado en software especializado para replicación y restauración.
- Un servidor adicional:

La configuración actual de la solución de backup presenta oportunidades de mejora frente a los componentes de seguridad de nuestros datos y la continuidad del negocio. Es necesario realizar un proceso de contratación para adquirir un sistema de backup más robusto y redundante que ofrezca una mejor protección y escalabilidad para garantizar la integridad de la información de la empresa donde podamos tener un sistema con bóveda de datos, encriptación de la información y pensado en alojar la información de este nuevo sistema a la nube para un DRP.

8.8.3.2 Componentes de conectividad

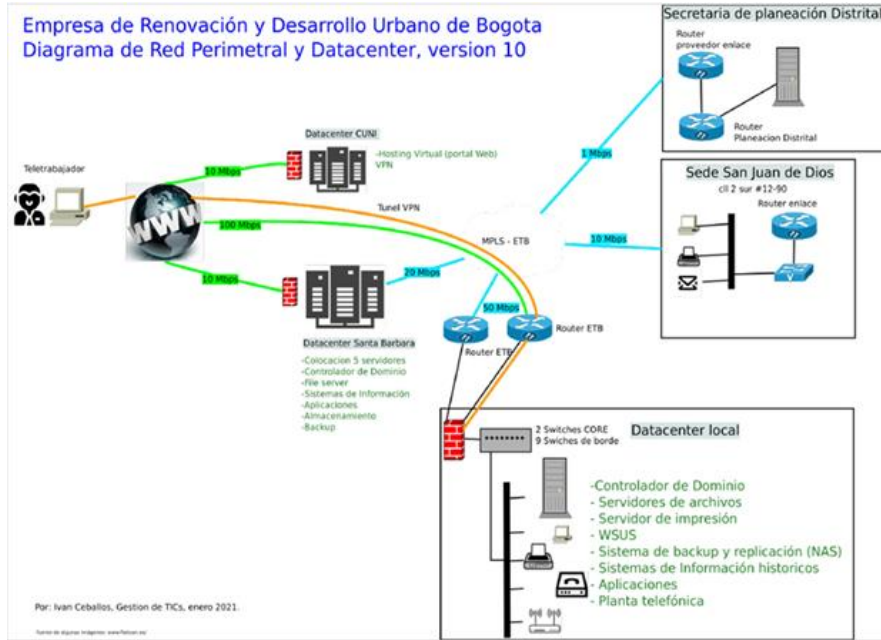
La Empresa cuenta con una Red LAN compuesta por cuatro (4) Racks ubicados en dos (2) sitios de telecomunicaciones, con un total de 11 switches, dos de ellos forman el CORE y el resto son de acceso. La topología de red es tipo estrella.

Estos equipos de comunicaciones están próximos a salir del mercado y no cuentan con las últimas novedades del mercado actual, por otra parte, no cuenta con redundancia sobre la infraestructura de conectividad LAN, por lo cual se hace realizar la contratación para actualizar los equipos de networking como lo son los Switch de acceso, Switch de core para reforzar la capa de acceso posibilitando la tolerancia a fallos de disponibilidad y garantizar la operatividad de los servicios

La EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ cuenta con una planta telefónica tipo VoIP, con 255 licencias para extensiones telefónicas.

8.8.3.2.1 Enlaces de datos e Internet

imagen 11. Mapa de conectividad de la red perimetral



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

8.8.3.2.2 Canales de datos dedicados

Conectividad WAN a través de una red IP/MPLS suministrada por ETB para el transporte de los datos, voz y video, la cual debe permitir la conectividad de la sede principal de la empresa a la sede de procesamiento que es el Datacenter del operador de servicios, y la Secretaria Distrital de Planeación (aplicativo SEGPLAN), garantizando el acceso de los usuarios a los sistemas de información necesarios.

8.8.3.2.3 Internet

Canal de Internet dedicado de 400 Mbps, con una disponibilidad de 99.7%, suministrado por el proveedor de servicios CLARO y que actúa como servicio principal.

8.8.3.2.4 Seguridad Centralizada

Actualmente la empresa cuenta con una solución de seguridad perimetral firewall marca Fortinet en alta disponibilidad compuesta por 2 equipos, la cual se soporta en el contrato con el proveedor Datasec SAS, estos equipos se encuentran en la sede principal de la Empresa, y son administrados por personal propio, de manera que su gestión es más eficiente y ágil.

8.8.3.3 Antivirus

Actualmente, la empresa cuenta con un antivirus basado en firmas que ha sido efectivo en la detección de amenazas conocidas. Sin embargo, el panorama de ciberseguridad está en constante evolución, y las amenazas se vuelven cada vez más sofisticadas. Por esta razón, es necesario considerar la actualización y/o contratación de un antivirus que utilice inteligencia artificial (IA) o basados en comportamientos para mejorar nuestra defensa contra los riesgos emergentes.

8.8.3.4 Centro de datos

El servicio de Datacenter es prestado por la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá – ETB, cuenta con las especificaciones y características tipo TIER III, es decir tiene redundancia en la refrigeración, en los suministros eléctricos y disponibilidad de 99,741% y permitirá mantener el servicio de controlador de dominio en caso de desastre en la sede principal, este servicio incluye 2 productos específicos.

8.8.3.4.1 Seguridad centralizada integral mediante Firewall.

Suministra la solución de Seguridad Centralizada en la nube con las siguientes funcionalidades:

- Reglas de Firewall.
- Perfiles de filtrado.
- Perfil de control de aplicaciones.
- Perfil IPS. Sistema de prevención de intrusos.
- VPN.
- Direccionamiento Privado y Público.
- Políticas LAN-WAN.

8.8.3.4.2 Colocación.

Suministra la ubicación de un servidor propio en un sitio adecuado y con la correspondiente seguridad física, ambiental y energética.

8.8.3.5 Herramientas colaborativas

Google Workspace (GWS) es un conjunto integral de herramientas de productividad y colaboración en la nube diseñado para facilitar el trabajo en equipo y la gestión eficiente de procesos en las organizaciones. GWS incluye servicios como correo electrónico, chat, videoconferencias, almacenamiento en la nube y aplicaciones de productividad que permiten a los usuarios colaborar en tiempo real desde cualquier lugar y dispositivo. Para la Empresa Distrital - Renobo de Bogotá, Google Workspace ofrece múltiples beneficios al optimizar la comunicación, la organización y el flujo de trabajo, alineándose con los objetivos estratégicos de la organización.

8.8.3.6 Solución de Backup y restauración para Sistemas de Información y file server

- Sistema JSP7 en nube. La política consiste en la generación de 2 backups diarios a medio día y final del día. Retención mensual y restauración al punto requerido por la Empresa dentro de ese mes de retención.
- Sistema Misional OPU en nube. Oracle cuenta con la suficiente capacidad de mantener la disponibilidad de la información de forma segura con disponibilidad, integridad y accesibilidad, al ser un servicio en nube.
- Servidores locales Network Access Storage. Especializados en contener información de gestión. Con capacidad para resguardar 75 Terabytes. Compuesto por dos servidores DELL STORAGE. Con capacidad de restaurar información.

8.8.3.7 Centro de datos local

Estos son cuartos técnicos que no cuentan con las características adecuadas de centro de datos.

En ellos se encuentran servidores y equipos de comunicación, lo cual genera un alto riesgo para la operación de la Empresa.

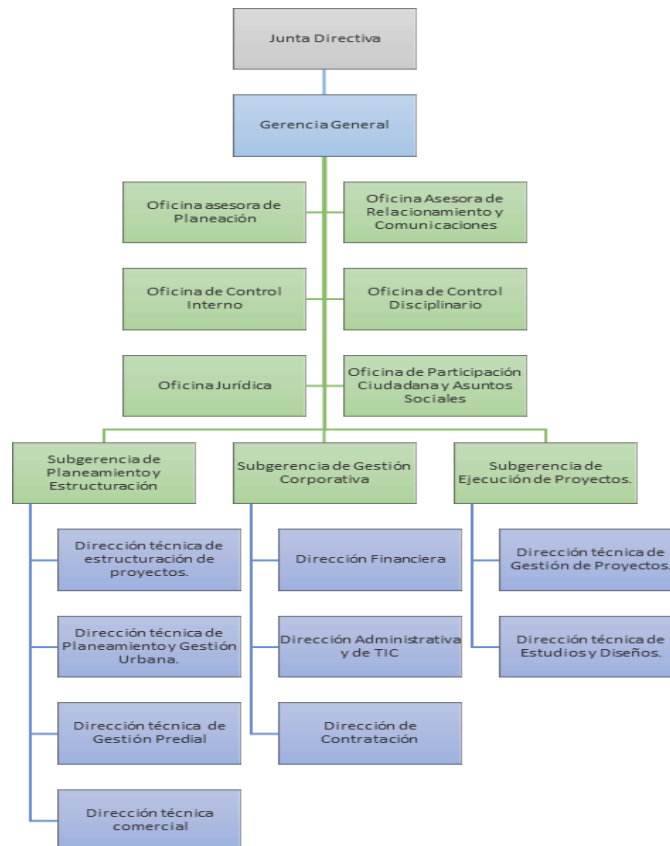
8.8.3.8 Soporte a usuarios

Actualmente la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ cuenta con el servicio de mesa de ayuda con las siguientes características:

- Es el único punto de contacto para el soporte.
- Se soporta la gestión en el Sistema de mesa de ayuda GLPI (acrónimo: en francés, Gestionnaire Libre de Parc Informatique) es una solución de software libre que permite la gestión de servicios de tecnología de la información (ITSM), la cual por el momento solo tiene implementado los módulos de gestión de incidentes.
- Los canales de atención se dan a través GLPI y por correo.
- Se cuenta con 2 técnicos de soporte presencial Nivel 2, quienes atienden las solicitudes de los usuarios.
- No se acotan los tiempos en los escalamientos ni se lleva un control del flujo del incidente o petición escalado, se sugiere configurar en la herramienta los flujos de atención, en donde se pueda controlar el tiempo de entrega de la petición o de solución del incidente por cada paso del flujo.
- Para facilitar la labor, la herramienta debe cargar previamente con el Catálogo de Servicios de tecnología

Los clientes de la función de tecnología de la Empresa son las diferentes dependencias como se detalla en la imagen 12.

Imagen 12. Gráfico clientes internos de tecnología en la entidad



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

La Empresa cuenta aproximadamente con 386 personas.

Como resultado de la nueva estrategia de la Empresa y la implementación del nuevo sistema de información misional, el conjunto de clientes de la función de TI puede crecer, inicialmente se identifican los siguientes grupos de clientes:

- Aliados externos: Diferentes actores con los que la Empresa tiene algún tipo de relación y que como consecuencia requieren incluir o consultar información en el nuevo sistema.
- Usuarios internos: Hoy en día los procesos misionales están soportados principalmente en Excel, por lo tanto, el soporte requerido por los usuarios es más bajo que si estuvieran sobre una plataforma especializada.

Este cambio de enfoque implica fortalecer las capacidades del equipo de TI que soportará las plataformas tecnológicas a través de las cuales se habilite la nueva estrategia de la Empresa.

El actual modelo de atención de la función de tecnología plantea una comunicación de tres vías: correo electrónico al grupo de TI, vía telefónica y creación de caso en sistema de mesa de ayuda GLPI.

El modelo de atención deberá evolucionar para contar con una mesa de servicios dedicada y automatizada, que canalice los requerimientos e incidentes recibidos de los diferentes grupos de clientes de la función de TI que la versión actual no provee.

Es fundamental identificar las herramientas, software, infraestructura y servicios tecnológicos que la Empresa necesita para alcanzar sus objetivos estratégicos. Por ello, la Dirección Administrativa y TIC realiza ejercicios de recopilación de información, en colaboración con las Subgerencias, direcciones y oficinas, con el fin de conocer las necesidades sobre las Tecnologías de la Información.

Proyecto 5.2.6.1	Analizar en profundidad los resultados del levantamiento de las necesidades.
Descripción	
<p>Éste proyecto busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar las necesidades identificadas en categorías lógicas como, por ejemplo, procesos, tecnología, seguridad. - Priorizar las necesidades encontradas mediante una matriz de importancia vs impacto y así cuales son más críticas. - Identificar temas recurrentes. - Realizar un análisis cualitativo y entender las razones detrás de las necesidades expresadas por las áreas de la Empresa e identificar sus causas. Comparar los resultados con requerimientos surgidos en la construcción de otros Sistemas de Información. - Realizar un análisis cuantitativo y calcular la frecuencia con que se menciona una necesidad, si es necesario crear gráficos y diagramas para facilitar la comprensión. - Validar con los Stakeholders con el fin de presentar los hallazgos, análisis y obtener su retroalimentación. 	

9. Fase III – Construir

9.1 Estrategia de TI

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá busca mantener y mejorar los procesos que llevan al fortalecimiento de la aplicación de la estrategia de Gobierno Digital. De manera que cumpla con los requerimientos establecidos en el Decreto 1008 del 14 de junio 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 Unico Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.

De la misma manera la Empresa busca cumplir con el Acuerdo Distrital, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Distrital, mediante la generación de las capacidades necesarias para realizar la adecuada coordinación y articulación de los proyectos de transformación digital y gestión de TIC en el Distrito. Estas capacidades están centradas en talento humano especializado, esquemas de acompañamiento, campañas de comunicación y difusión, habilitación de tecnologías, laboratorios de innovación y demás elementos que permitan generar valor a las iniciativas TIC de los sectores.

9.2 Gobierno de TI

El gobierno de TI establece la estructura de relaciones requeridas para dirigir y controlar la función de TI, teniendo en cuenta su marco estratégico (estrategia, objetivos, visión) buscan añadir valor por medio de la mitigación de riesgos. El gobierno de TI está constituido por tres componentes fundamentales

- Principios, políticas, lineamientos y estándares: Proporcionan los fundamentos para la toma de decisiones, estructurar políticas y estándares, y soportar la resolución de situaciones de conflicto al interior de la entidad.
- Instancias de decisión: Definen funciones y responsabilidades claras dentro de la función de TI para establecer dirección, garantizar la alineación, mantener la gobernanza y garantizar resultados exitosos.
- Roles y Responsabilidades: Actores clave del gobierno y sus responsabilidades dentro del mismo.

9.2.1 Principios, políticas y lineamientos

En esta sección se define un conjunto de principios, políticas y lineamientos de TI que buscan definir los límites de gobernanza relacionados con la función de TI de la Empresa. Es de aclarar que las definiciones de esta sección se deben entender como un banco de información, el cual servirá como base para el proyecto en el cual serán definidos estos temas, en consecuencia esta información es una aproximación inicial a los principios, políticas y lineamientos de TI, y que por lo tanto deben ser refinados para que sean aprobados en las instancias de decisión de la Empresa.

En el presente documento se definen los principios, políticas y lineamientos de la siguiente manera:

- **Principio:** Ley fundamental, regla o código de conducta. Es el pilar, la base y el direccionador de TI en la Empresa.
- **Política:** Declaración estratégica de las prácticas y directivas que una actividad debe seguir.

- **Lineamiento:** Orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada para dar cumplimiento a la política.

La función de TI de la Empresa se rige por los siguientes principios, políticas y lineamientos:

9.2.1.1 Principio 1: Alineación estratégica para habilitar el modelo de negocio de la Empresa

La función de TI se asegura de que la estrategia tecnológica impulse de manera efectiva el modelo de negocio de la Empresa.

Política de Gobierno

La función de TI establece un esquema de gobierno organizado, preparado y enfocado en satisfacer las necesidades de la Empresa y en cumplir los objetivos del área, basado en instancias de decisión, marco de acción, roles y responsabilidades, gestión de desempeño y gestión de riesgo.

Lineamientos de Gobierno

La función de TI realizará 4 autoevaluaciones al año de la estrategia y el gobierno de TI, estas evaluaciones analizan:

- Estrategia: Alineación de TI con los cambios estratégicos de la Empresa.
- Gobierno: Satisfacción de la Gerencia General con el papel de la función de TI.

La función de TI presenta al menos un informe anual de gestión y gobierno de TI al comité de Gestión de Desempeño, el cual incluye los indicadores definidos en la sección Indicadores y plan de seguimiento del presente PETI.

Las instancias de decisión definidas se realizan con la frecuencia y participación acordadas para cumplir con los objetivos establecidos en cada una.

9.2.1.1.1 Política de Involucramiento Estratégico

La función de TI se involucra y asesora activamente la definición y el desarrollo de las decisiones de la Empresa, aportando a esta, una visión estratégica de las tendencias tecnológicas que puedan generar valor a sus clientes.

9.2.1.1.2 Lineamientos de Involucramiento Estratégico

La función de TI es responsable de velar por que la estrategia de TI esté alineada con la estrategia de la Empresa; para lo cual, identifica y confirma las necesidades estratégicas; plantea objetivos estratégicos de TI que apalanquen de manera tangible la estrategia; y estructura iniciativas que respondan de manera transversal a las necesidades misionales.

El relacionamiento estratégico de TI con las demás áreas de la Empresa está a cargo del Director Administrativo y TIC.

Toda decisión de TI se orientará por las prioridades definidas en el negocio.

9.2.1.1.3 Política de Gestión de Portafolio, Programas y Proyectos

La función de TI gestiona el portafolio de programas, proyectos y mejoras de TI a través de su evaluación, priorización, acompañamiento y seguimiento, conforme a las metodologías adoptadas por la Empresa.

9.2.1.1.4 Lineamientos de Gestión de Portafolio, Programas y Proyectos

Las necesidades de negocio se centralizan a través del jefe de la función de TI, encargado de evaluar su viabilidad y priorización.

En ninguna circunstancia las áreas de negocio pueden realizar la evaluación, construcción, adquisición o implementación de soluciones de TI sin el asesoramiento de la función de TI.

Las iniciativas se clasifican según su naturaleza, como: evolutivos, proyectos del gasto o proyectos de inversión.

Las áreas de negocio deben asegurar que las iniciativas solicitadas tengan un beneficio concreto, el cuál debe estar descrito en un caso de negocio. Los beneficios atribuibles deben poder ser medidos una vez finalice la implementación de la fase o proyecto.

9.2.1.1.5 Política de Adquisiciones de Tecnología

La función de TI realiza un adecuado uso de sus recursos financieros, siempre propendiendo por buscar la mejor relación costo-beneficio y un mayor valor e impacto en el cumplimiento de la estrategia de la Empresa.

9.2.1.1.6 Lineamientos de Adquisiciones de Tecnología

El modelo de adquisiciones de TI está alineado con el modelo de abastecimiento definido por la Empresa.

De manera general los roles de cada grupo son los siguientes:

- Áreas de la Empresa: Define necesidades e iniciativas de inversión de tecnología alineada a sus focos y objetivos estratégicos.
- La coordinación de la función de TI: Asesora a las áreas en la estructuración de necesidades e iniciativas de inversión de tecnología.
- La Dirección Administrativa y TIC: Lleva a cabo el proceso de verificación de viabilidad y priorización de las iniciativas tecnológicas.
- La Subgerencia de Gestión Corporativa asigna los recursos presupuestales necesarios para llevar a cabo las iniciativas tecnológicas aprobadas.
- Gerencia General: aprueba el plan anual de adquisiciones de TI.

9.2.1.1.7 Política de portafolio de servicios

La función de TI define un portafolio de servicios que responde a las necesidades de la Empresa, el cual debe mantenerse actualizado y acordado con sus clientes.

9.2.1.1.8 Lineamientos de portafolio de servicios

El diseño y actualización de los servicios se hace bajo el enfoque de diseño centrado en

el cliente.

La función de TI revisa su portafolio de servicios por lo menos una vez al año.

La función de TI realiza la provisión y soporte de los servicios, enmarcado en las mejores prácticas de la industria.

El catálogo de servicios se mantiene actualizado y es accesible a la organización a través de la mesa de ayuda.

Los servicios de TI son evaluados a través del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio, indicadores de gestión y percepción del cliente (encuestas de satisfacción y retroalimentación directa).

9.2.1.2 Principio 2: Gestión de soluciones que agreguen valor

En caso de que la función de TI deba gestionar internamente soluciones tecnológicas, éstas son definidas en conjunto con las áreas de la Empresa, adoptando prácticas enfocadas en esquemas de trabajo flexibles, colaborativos e innovadores, para entregar valor de forma oportuna a los clientes, respetando la arquitectura de la organización.

9.2.1.2.1 Política Ciclo de vida de soluciones

En caso de que la función de TI deba gestionar internamente soluciones tecnológicas, ésta desarrolla y mantiene las soluciones haciendo uso de las mejores prácticas de la industria, y de procesos estandarizados que garantizan el ciclo de vida de las aplicaciones y la calidad del producto entregado.

9.2.1.2.2 Lineamientos Ciclo de vida de soluciones

El desarrollo o gestión de soluciones se realiza siguiendo el proceso de Ciclo de Vida de Soluciones bajo un esquema de desarrollo adaptativo (ágil, iterativo, cascada), de acuerdo con los criterios de selección de metodología de desarrollo aprobados por la Empresa.

El proceso de Ciclo de Vida de Soluciones está soportado por herramientas para la gestión de requerimientos desde la identificación hasta la puesta en producción, buscando gestionar y controlar el estado de cada etapa del proceso. Ejemplos comerciales de estas herramientas son JIRA, GitHub, entre otras.

Todos los diseños de soluciones de tecnología que sean implementados en la Empresa tienen como fundamento el diseño centrado en su cliente.

La función de TI cuenta con aliados externos para el desarrollo de software, bajo un esquema de productividad y cumplimiento de Acuerdos de Niveles de Servicio de oportunidad y calidad.

9.2.1.3 Principio 3: Orientación al servicio

La función de TI está orientada a prestar servicios que den respuesta a las necesidades y expectativas de la Empresa, para lo cual mantiene un esquema de mejora continua que adapta sus capacidades a la dinámica de esta.

9.2.1.3.1 Política de Mejora Continua

La función de TI se enfoca en la mejora continua de sus servicios y capacidades de negocio, mediante una medición del desempeño eficiente y constructiva, que le permiten evolucionar y adaptarse a la dinámica de la Empresa.

9.2.1.3.2 Lineamientos de Mejora Continua

La función de TI realiza gestión de calidad a la operación de los servicios, mediante el monitoreo de estos, y a través de encuestas de satisfacción sobre la atención de incidentes y solicitudes.

La función de TI desarrolla un modelo de gestión de indicadores para la revisión de desempeño de sus servicios.

A partir del análisis de los resultados del modelo de gestión de indicadores, La función de TI realiza de forma periódica, mínimo una vez al año, una revisión y ajuste de procesos en busca de la mejora continua.

La función de TI Implementa y mantiene el sistema de gestión de calidad, asegurando integridad con los otros modelos de gestión implementados, con el propósito de llevar a la Empresa a la adopción de herramientas de mejora continua, encaminadas al logro de la estrategia.

9.2.1.3.3 Política de Infraestructura y servicios de TI.

La Empresa propenderá por tener una capacidad instalada a nivel de infraestructura tecnológica monitoreando la obsolescencia y tendencias del mercado

9.2.1.3.4 Lineamientos de Infraestructura y servicios de TI

La función de TI realiza de forma permanente un monitoreo completo de la infraestructura tecnológica de todos los ambientes (desarrollo, pruebas y producción) controlados por la Empresa.

La función de TI utiliza la información del monitoreo para prever los casos de escalamiento de capacidad de infraestructura y solicitar a los proveedores el escalamiento correspondiente.

Los planes de capacidad y disponibilidad de soluciones anticipan las expectativas de la Empresa frente a capacidad y disponibilidad. Esto se refleja en un análisis de impacto que permite determinar las modificaciones requeridas en la capacidad de infraestructura de TI.

La función de TI desarrolla y actualiza, mínimo una vez al año, lineamientos de continuidad de servicios, componentes y operaciones de tecnología. Estos lineamientos son compartidos con la Subgerencia de Gestión Corporativa y son insumo para el plan de continuidad del negocio de la Empresa y el plan de recuperación de desastres de tecnología.

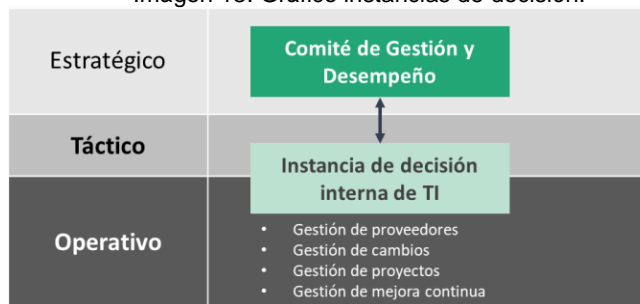
La función de TI propicia la utilización de la nube como esquema de optimización y

escalamiento oportuno de su capacidad para el aprovisionamiento de servicios de infraestructura.

9.2.2 Instancias de Decisión

El esquema de gobierno de TI de la Empresa, debe garantizar un equilibrio entre el rigor procedimental y la agilidad, mediante la implementación de un marco de gobernanza de TI adecuado. Este esquema debería estar conformado por un modelo escalonado que permita abordar la toma de decisiones a diferentes niveles: estratégico, táctico y operativo. A continuación, se detallan las instancias para la toma de decisiones sobre Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Empresa.

Imágen 13. Gráfico instancias de decisión.



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Dadas las necesidades identificadas para el corto y mediano plazo, y el tamaño de la entidad, la función de TI contará con una única instancia interna de decisión en la que se abordarán aspectos tanto técnicos como operativos. La instancia de decisión estratégica seguirá siendo el actual comité de Gestión y Desempeño.

La ficha descriptiva de esta instancia de decisión es la siguiente:

Frecuencia: Semanal	Liderazgo: Jefe de la función de TI	Participantes: <ul style="list-style-type: none"> Director Administrativo y TIC Coordinador TIC o quien haga sus veces Equipo de TI Proveedores (por demanda) Representantes áreas de la Empresa (por demanda)
<p>Descripción: Instancia táctico-operativa en la que se hace seguimiento al desempeño de las diferentes actividades de la función de TI de la Empresa, incluyendo gestión de proyectos, gestión de servicios de TI, gestión de proveedores, gestión de cambios, gestión de desempeño</p> <p>Alcance: Dirección Administrativa y TIC</p>		

Decisiones clave

- Propuestas de mejora del PROVEEDOR y escalamiento.
- Seguimiento del estado de las iniciativas e incidentes incluyendo alertas y riesgos.
- Identificación de situaciones de incumplimiento de ANS.
- Identificación de cambios en el modelo de niveles de servicio (indicadores, métricas, ponderaciones) para alinear el modelo con las necesidades reales del servicio.
- Resumen y análisis de la facturación por servicios prestados.
- Hacer seguimiento de Indicadores y metas de cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Revisar los resultados de ejecución de la función de TI.
- Revisar riesgos y/o problemas presentados, su posible solución mediante planes de mitigación y acción; y el estatus de estos.
- Definir puntos a escalar a la Subgerencia de Gestión Corporativa y al comité de Gestión y desempeño.
- Comunicar los lineamientos tácticos y operativos al equipo de TI.
- Hacer seguimiento al estado de proyectos e iniciativas.
- Evaluar solicitudes de cambio presentadas.

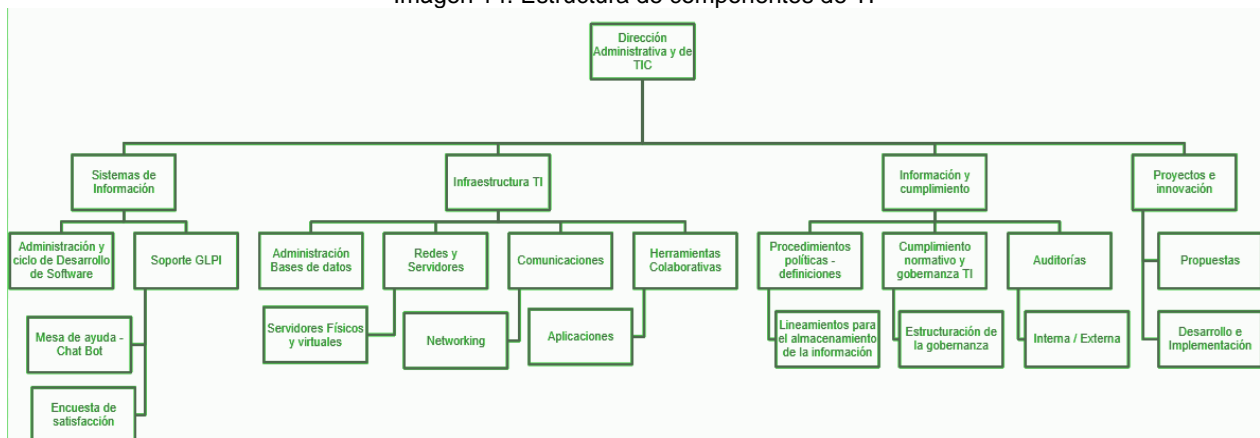
9.2.2.1 Estructura organizacional de TI

La estructura organizacional que se plantea parte de la premisa que el enfoque de la función de TI es el de tercerizar las actividades de desarrollo y operación de los servicios de TI. Por lo tanto, busca especializar roles de liderazgo encargados a cada uno de los componentes de la cadena de valor de TI.

Teniendo en cuenta lo anterior, actualmente, el equipo de TI cuenta con 4 empleados de planta, incluido el Director Administrativo y de TIC quien cumple con la función de CIO. El equipo cuenta también con 10 contratistas con las siguientes responsabilidades:

- Asumir el rol de apalancar y afianzar el uso del Sistema Misional y apoyar a la Subgerencia de Gestión Corporativa en temas estratégicos de TI.
- Apoyo a los procesos contractuales y documentación de procedimientos.
- Apoyo en las funciones operativas del equipo de TI (Sistema y proceso a Gestión documental, e infraestructura de servidores).
- Brindar soporte Helpdesk a los usuarios de la Empresa.

Imagen 14. Estructura de componentes de TI



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

9.2.2.2 Portafolio de servicios

El portafolio de servicios de TI parte del portafolio actual, incluyendo nuevos servicios o ajustando los actuales para que respondan a las necesidades futuras de la Empresa.

9.2.2.2.1 Servicios Tecnológicos para la Empresa

Los servicios tecnológicos para la Empresa son aquellos que son consumidos directamente por los usuarios de TI, y sobre los cuales se define su nivel de satisfacción relacionado con el valor que perciben de estos. A continuación, se resume el portafolio de servicios tecnológicos para la Empresa, objetivo para la función de TI de la Empresa.

Imágen 15. Resumen de portafolio de servicios



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Este portafolio de servicios tecnológicos para la Empresa está alineado a las necesidades que RenoBo tiene con la implementación del Sistema de Información Misional. La descripción de cada uno de los servicios es la siguiente:

- **Servicios para usuario final:** Este conjunto de servicios proporciona las herramientas tecnológicas básicas para el trabajo del día a día de los usuarios de la Empresa. Entre estas herramientas se encuentran:
 - Habilitación, soporte y mantenimiento de PCs, portátiles y demás dispositivos de trabajo.
 - Impresión y/o digitalización de documentos.
 - Préstamo de recursos tecnológicos.
 - Software utilitario (suite office, adobe acrobat, etc.).

- **Conectividad y seguridad:** Este conjunto de servicios se enfoca en proporcionar recursos y/o herramientas para la oportuna y adecuada conectividad de los usuarios de la Empresa, entre los que se encuentran:
 - Servicio de internet.
 - VPN.
 - Redes LAN (inalámbricas y cableadas).
- **Comunicación y divulgación:** Conjunto de servicios que facilitan la comunicación de los usuarios de la Empresa:
 - Correo electrónico.
 - Portal institucional.
 - Carteleras digitales.
- **Gestión de soluciones:** Conjunto de servicios enfocados en levantar requerimientos, acompañar en la contratación, diseñar, desarrollar, probar, desplegar en producción y posteriormente mantener las soluciones de negocio de la Empresa.
 - Adquisición y/o desarrollo de soluciones.
 - Mantenimiento de soluciones.
 - Soporte de soluciones.
- **Soporte de canales:** Conjunto de servicios enfocados en la implementación, mantenimiento y soporte del ecosistema de canales virtuales requeridos por la Empresa para habilitar su nuevo modelo de negocio.
 - Portal web.
 - Gateway de integración.
 -
- **Gestión de proyectos de TI:** En este servicio se busca acompañar a las dependencias de la Empresa en la adecuada estructuración de las iniciativas que involucren componentes de TI, y acompañarlos en el proceso de evaluación y priorización de estas. Posteriormente, incluye la gestión de los proyectos en curso, verificando su nivel de ejecución frente a lo planeado, partiendo de la premisa que el liderazgo y gerencia principal de los proyectos son responsabilidad de las áreas misionales y no de TI.
- **Asesoría Expertos de TI:** Este servicio apoya a las dependencias de la Empresa con asesorías de expertos de TI frente a requerimientos específicos de temas tecnológicos.
- **Solución de TI para analítica:** Este servicio, está enfocado en proporcionar a la Empresa una plataforma robusta de componentes para explotar los datos de la organización.

9.2.2.2.2 Servicios Técnicos

Este conjunto de servicios no es percibido directamente por los usuarios finales. Sin embargo, son indispensables para habilitar los procesos misionales.

Imágen 16. Capacidades habilitantes



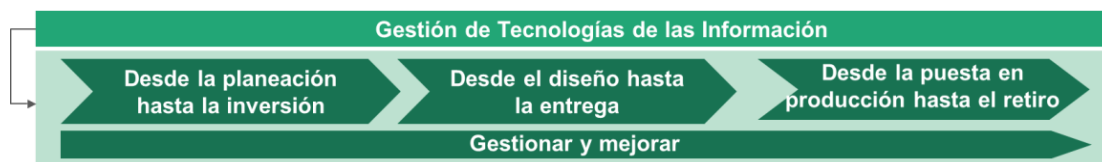
Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

- **Activos y configuraciones:** Este conjunto de servicios tiene como objetivo mantener controlado todo el inventario de software y hardware de la entidad, con el propósito de tener claridad sobre la capacidad tecnológica con que cuenta la Empresa para operar, y de la misma manera poder definir los momentos más adecuados para renovar los activos o mantenerlos.
- **Servicios de Seguridad informática:** Este conjunto de servicios está orientado a mantener un ambiente tecnológico seguro, tanto al interior de la Empresa como en la exposición al exterior planteada por los canales virtuales.
- **Servicios de infraestructura:** Este conjunto de servicios agrupa las actividades asociadas con la adecuada operación, mantenimiento y soporte de la infraestructura tecnológica de base de la Empresa.

9.2.3 Procesos

La cadena de valor objetivo del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información plantea cuatro procesos de nivel 2.

Imágen 17. Gestión de tecnologías de la información



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Al detallar cada uno de los procesos de nivel 2, se identifican los siguientes procesos de nivel 3:

Imágen 18. Procesos de nivel 3



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

A continuación, se define el objetivo para cada uno de los procesos a nivel 3:

9.2.3.1 Desde la planeación hasta la inversión

- Estrategia y planeación.
 - Definir y documentar la estrategia de TI alineada con los imperativos estratégicos de la Empresa.
 - Definir la Arquitectura Empresarial objetivo con el roadmap respectivo.
- Estrategia de Gestión de Servicios y soluciones.
- Alineación e integración de la planeación estratégica de la entidad y de la función de TI, incluyendo gestión de oportunidades.
 - Identificar demanda y gestionarla a través de todo el ciclo de vida.
 - Desarrollar y gestionar un portafolio estandarizado de servicios de TI.
 - Planear, documentar y hacer seguimiento a los beneficios y valor generado.
- Priorización.
 - Calificar iniciativas basándose en la demanda, estimar inversión y esfuerzo requerido.
 - Alineación integrada del gobierno del portafolio (priorización de inversión, alineación estratégica) con las capacidades de aprovisionamiento disponibles.

9.2.3.2 Desde el diseño hasta la entrega

- Diseño de servicios y soluciones.
 - Planear y gestionar la entrega de soluciones a través de modelos tradicionales y ágiles.
 - Definir y gestionar requerimientos a través de su ciclo de vida.
- Entrega del servicio.
 - Diseñar y desarrollar las aplicaciones e infraestructura requeridas para dar respuesta a

los requerimientos de la Empresa.

- Realizar pruebas a las aplicaciones y la infraestructura, para garantizar su desempeño.
- Planear y gestionar los despliegues y puesta en producción de las soluciones, incluyendo la capacitación a los usuarios finales.

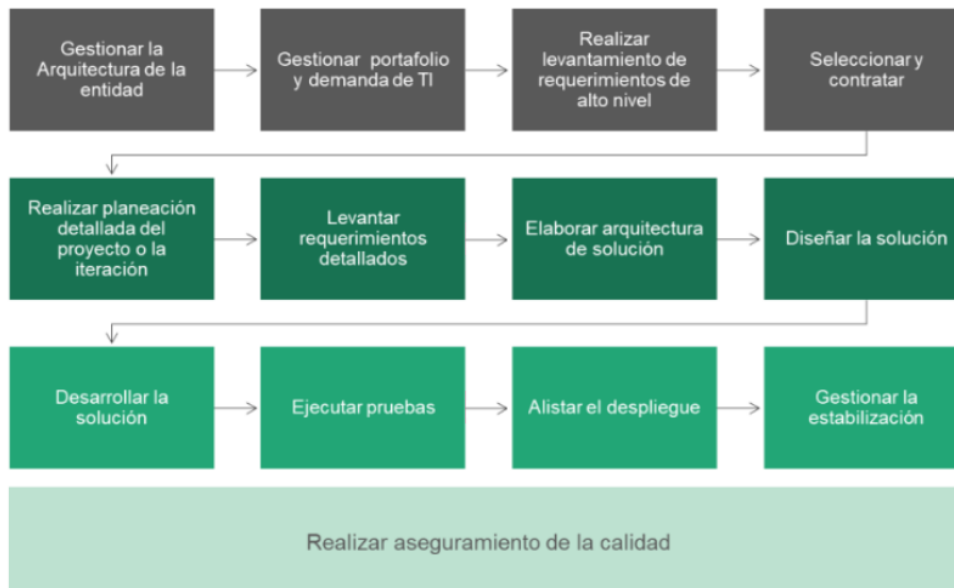
Teniendo en cuenta que el proyecto del sistema de información misional de la Empresa requiere de la implementación, mantenimiento y sostenibilidad de un conjunto de nuevas soluciones tecnológicas, va a ser imperativo la adopción de prácticas líderes para el diseño, desarrollo y puesta en producción de soluciones tecnológicas. A continuación, se describen varios componentes para tener en cuenta para la implementación de soluciones tecnológicas.

9.2.3.2.1 Enfoques para el desarrollo de soluciones

Dependiendo de la complejidad, nivel de incertidumbre, madurez tecnológica, entre otros aspectos, de las soluciones tecnológicas que requiera la Empresa, es recomendable adoptar el enfoque más adecuado de desarrollo a cada situación, que puede ir desde un enfoque tradicional (desarrollo en cascada) a un enfoque completamente Agile.

9.2.3.2.2 Cadena de valor de desarrollo de soluciones

Imagen 19. Cadena de valor de desarrollo de soluciones



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

- **Gestionar la arquitectura de la entidad:** Establecer una arquitectura común que consiste en capas de arquitectura de procesos de negocio, información, datos, aplicaciones y tecnología. Crear modelos y prácticas claves que describen las arquitecturas base y objetivo, en línea con la estrategia de TI de la entidad. Definir los requisitos de taxonomía, estándares, directrices, procedimientos, plantillas y herramientas.²
- **Gestionar el portafolio y la demanda de TI:** Proporcionar un marco para recibir, evaluar, priorizar y aprobar las iniciativas relacionadas con tecnología y mejorar la prestación del servicio, al balancear la demanda de proyectos con la capacidad disponible de recursos, aplicando técnicas de planeación y priorización.
- **Realizar levantamiento de requerimientos de alto nivel:** Definir requerimientos generales para la implementación de una solución tecnológica, a partir del entendimiento de las necesidades y oportunidades de mejora del negocio, así como definir los requerimientos

asociados a las necesidades de adquisición de software, hardware, servicios o fortalecimientos de equipos. Creación de documento de alcance y contexto, y caso de negocio de la iniciativa.

- **Seleccionar y contratar:** Ejecutar las actividades de selección y contratación de la implementación de la solución (ya sea adquisición o desarrollo).
- **Realizar planeación detallada del proyecto o la iteración:** Determinar y priorizar los requerimientos y tareas que serán abordados en el proyecto o iteración actual.
- **Levantar requerimientos detallados:** Documentar los requerimientos detallados para los cuales el negocio espera una solución como resultado de la ejecución del proyecto o iteración en curso.
- **Elaborar arquitectura de solución:** Construir o modificar los artefactos que detallan la estructura de los componentes de la solución de software que cubrirá los requerimientos detallados del proyecto o iteración en curso.
- **Diseñar la solución:** Detallar, a partir de la arquitectura de solución, los componentes requeridos para dar solución a los requerimientos detallados.
- **Desarrollar la solución:** Implementar la solución de software que fue detallada en la etapa de diseño.
- **Ejecutar pruebas:** Ejecutar pruebas técnicas y funcionales para evaluar la calidad del producto desarrollado y así buscar la aceptación de las dependencias de la entidad. Durante esta etapa también se identifican defectos y problemas de los productos de software desarrollados o adquiridos.
- **Alistar el despliegue:** Preparar el despliegue de la solución desarrollada en el ambiente de producción.
- **Gestionar la estabilización:** Confirmar que la solución desarrollada sea estable para delegar su operación al área de Operaciones de TI.
- **Realizar aseguramiento de la calidad:** Asegurar la calidad de software a través de un conjunto de actividades con el fin de planificar, controlar, auditar y establecer los resultados de un proceso o de un producto durante el ciclo de vida de una aplicación.

9.2.3.3 Desde la puesta en producción hasta el retiro

- Soporte de servicios.
 - Identificar y resolver incidentes.
 - Identificar la causa raíz y desarrollar acciones para prevenir futuros incidentes.
 - Gestionar solicitudes de servicio a través de su ciclo de vida.
- Operación de Servicios.
 - Gestionar cambios durante todo su ciclo de vida.
 - Planear, operar y monitorear la capacidad y disponibilidad de los servicios.
 - Gestionar la infraestructura, aplicaciones y activos de TI a través de su ciclo de vida, incluyendo mantenimiento y documentación.
 - Medir el desempeño de los servicios frente a los niveles de servicio definidos.
- Seguridad de TI.
 - Gestionar las identidades a través de su ciclo de vida y controlar el acceso a la información.
 - Gestionar y mitigar los riesgos e impacto de interrupciones de TI.

9.2.3.4 Gestionar y mejorar

- Adquirir y gestionar servicios de terceros.
- Gestionar el talento humano incluyendo la disponibilidad de habilidades y recursos en línea

con los requerimientos de oferta y demanda.

- Planear y gestionar riesgos y cumplimiento de TI, incluyendo auditorías de TI y cumplimiento regulatorio.
- Gestionar el ciclo de vida del conocimiento de TI relacionado con métodos, activos y capacidades.
- Gestionar el mejoramiento de servicios de TI.

9.3 Gestión de la información

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá debe evolucionar de un modelo en el cual los datos sean usados para soportar la operación y entender lo que pasó, a un modelo en el cual la información se convierta en el activo más estratégico de la entidad permitiendo anticiparse al futuro.

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá debe contar con una capacidad de gestión de datos e información madura construida sobre un marco de referencia probado que le facilite la incorporación, almacenamiento, extracción y archivado de los datos esenciales para la entidad, para que estos puedan ser explotados y analizados de manera oportuna permitiendo tomar decisiones mejor informadas, para lograr este objetivo la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá deberá:

- Contar con una estrategia para la gestión de la información generada por sus cadenas de valor; con el objetivo del uso de datos para el análisis cuantitativo y estadístico, por medio de modelos descriptivos y predictivos y una gestión basada en hechos, que permitan tomar mejores decisiones y manejar el riesgo de manera proactiva.
- Contar con un modelo de interoperabilidad que le permitirá integrar la información necesaria de entidades externas, así como los datos que se generen en cada una de las etapas del proceso, agilizando la obtención de la información en una estructura que facilite el análisis para la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá.
- Tener la capacidad de administrar eficazmente el consumo de datos procedentes de múltiples sistemas (internos y externos). Esto incluye la capacidad de gestionar datos maestros, datos transaccionales, de referencia, jerarquías de datos y la estandarización y armonización de estos.

- Contar con un sistema de visualización con cuadros de mando interactivos para presentar y reportar con eficacia los datos de analíticos de la entidad según su necesidad (e.g. reportes gerenciales, de seguimiento, georreferenciados, por variables, etc.).
- Tener un gobierno de datos e información formalmente definido e implementado que incluya: políticas, procedimientos, roles y responsabilidades para la creación, consulta y/o modificación de la información, enmarcado dentro de un ciclo de mejora continua y monitoreo que permita medir el impacto y beneficios para la entidad.

Por lo anterior se recomienda implementar los resultados del proyecto de Definición de Modelo de Gobierno de Datos e Información ejecutado en el primer semestre de 2021 el cual se enfoca en gestionar los diferentes procesos y datos que intervienen en los ciclos de vida de los proyectos de la Empresa en aras a ser un insumo para cumplir su misionalidad.

9.4 Arquitectura Empresarial

Para la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ, se propone realizar un ejercicio de Arquitectura Empresarial cuyo alcance contemple los cinco dominios (Arquitectura institucional, Arquitectura de información, Arquitectura de seguridad, Sistemas de información y Arquitectura de Tecnología) y los dos procesos para alinear las necesidades del negocio con el uso adecuado de las TIC.

Los dominios propuestos para abordar la Arquitectura Empresarial en la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ, son:

1. **Dominio de arquitectura institucional:** Brinda las herramientas para que la Empresa pueda desarrollar una descripción de Arquitectura Institucional en su situación actual (línea base), que corresponde a la forma como opera en el presente Renobo y posteriormente, la descripción de Arquitectura Institucional objetivo, que determina como la Empresa debe operar para lograr sus objetivos estratégicos.
2. **Dominio de arquitectura de información:** Contiene los elementos para orientar a la Empresa en la definición de los datos que define la estructura con la cual está representada, almacenada la información y los datos de Renobo, lo mismo que los servicios y los flujos de información que soportan los procesos de la Empresa identificados y propuestos en la arquitectura institucional.
3. **Dominio de arquitectura de sistemas de información:** Identifica requerimientos, define patrones y técnicas para diseñar, desarrollar e integrar los componentes de software y las aplicaciones que forman parte de los sistemas de información que habilitan los procesos y servicios de la Empresa.
4. **Dominio de arquitectura tecnológica:** Contiene los elementos para orientar a la Empresa, respecto a los servicios de tecnología y los elementos de infraestructura de TI que soportan los sistemas de información y aplicaciones para garantizar la operación de los servicios de TI.
5. **Dominio de arquitectura de seguridad:** Proporciona los elementos para orientar a la Empresa en la identificación y diseño de los controles necesarios para asegurar la protección de la información en la arquitectura misional, arquitectura de información, la arquitectura de sistemas de información y la arquitectura de infraestructura tecnológica.

Imagen 20. Gráfico arquitectura empresarial



Fuente: Imagen tomada de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-204807_recurso_2.pdf

9.5 Arquitectura de TI

9.5.1 Sistemas de información

Dentro de esta sección se desarrolla la capa tecnológica y la capa misional del marco de referencia. A continuación, se presenta el diagrama general de los bloques arquitectónicos que componen la arquitectura de sistemas de información propuesta. Se realiza a partir de la identificación de los bloques arquitectónicos que soportan cada una de las capas funcionales de la arquitectura de la Empresa.

9.5.1.1 Arquitectura futura de sistemas

La Arquitectura de Sistemas de información objetivo para la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ, se obtendrá del desarrollo de la práctica de la Arquitectura Empresarial en el Dominio de Arquitectura de Sistemas de Información, partiendo de la base que la Empresa ya cuenta con sistemas de información consolidados.

9.5.1.2 Autogestión

El bloque arquitectónico de Autogestión incluye todos los bloques con los cuales los clientes, aliados y otras entidades interactúan de forma directa o indirecta para acceder a los servicios y productos de la Empresa.

El **bloque arquitectónico de Autogestión** se integrará con los demás bloques arquitectónicos

con el fin de poner a disposición de los clientes los productos y servicios de la Empresa y alimentará el bloque Misional de la Entidad.

Este bloque se fortalecerá por medio del despliegue de una estrategia digital basada en la gestión de la experiencia del cliente, que promueva la omnicanalidad con énfasis en la autogestión.

Para lograr lo anterior, se propone una arquitectura futura cuyos principales componentes son:

Imágen 21. Gráfico principales componentes



El portal web será una plataforma que unifique bajo un solo sistema todos los servicios y productos que la Empresa ofrezca y que le permita desplegar una estrategia digital centrada en el cliente, así como las campañas de marketing social que sean definidas por las áreas responsables. Dicho sistema permitirá:

- Unificación de los bloques de autogestión sobre una plataforma única que permita administrarlos de manera eficiente y sencilla.
- Implementar servicios adicionales como el chat y video chat.
- Los servicios de autogestión deberían ser atendidos por un área de atención al cliente como primer nivel de soporte con niveles de escalamiento a las áreas misionales y a la función de TI en caso de ser necesario.

Este sistema está soportado por una plataforma tipo sede electrónica que permitirá a los clientes acceder a servicios y productos de la Empresa a través de internet por medio de los navegadores estándar del mercado.

9.5.1.3 Gestión de Cliente

Este bloque arquitectónico será el responsable de almacenar, administrar y procesar toda la información de los clientes de la Empresa.

Deberá también recibir y almacenar reportes de todas las interacciones de los clientes con la Empresa, por lo tanto, todos los canales deben reportarle cualquier interacción sin importar el producto, servicio o tipo de contacto que esté requiriendo el cliente.

imagen 22 Gráfico gestión de cliente



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

También será el responsable de suministrar a los demás bloques la información de los clientes que estén usando sus servicios, lo cual significa que será la base de datos única de clientes de la Empresa.

9.5.1.4 Gestión Misional

Este bloque de arquitectura se implementó a través de un Sistema de Información Misional que garantiza la continuidad de la operación y que a su vez tiene una serie de beneficios que pueden llevar la operación de la Empresa a otro nivel de gestión y control, el sistema debe estar liderado por las áreas misionales de la Empresa con el apoyo del Proceso Gestión de TI, lo cual significa que la participación del área usuaria del sistema es de vital importancia para el el mantenimiento y apropiación del sistema.

Imágen 23. Gráfico gestión misional



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Es de vital importancia dar continuidad al plan de ingreso de información al sistema misional de la Empresa que entró en producción a finales del año 2023 e incentivar su uso.

9.5.1.5 Gestión de Apoyo

Imágen 24. Gráfico gestión de apoyo



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Este bloque actualmente está soportado por varias plataformas, entre ellas JSP7 un sistema ERP que automatiza los procesos financieros, administrativos y de talento humano de la Empresa, éste importante sistema de información fue migrado a la nube en el año 2023. Igualmente el sistema de gestión documental se encuentra desplegado en nube o SaaS (Software como Servicio) en las cuales la implementación se hace sobre una tecnología cloud, en la cual el proveedor es responsable del todo el soporte y mantenimiento de la plataforma y la Empresa solamente se debe preocupar por la operación de los sistemas. Esta es una alternativa muy eficiente cuando la entidad no cuenta con el equipo de TI necesario para darle soporte y mantenimiento a los sistemas que soporten los procesos de apoyo de la organización

El modelo SaaS ofrece numerosas ventajas frente al software local, tanto para usuarios como para empresas:

- Rápida puesta en funcionamiento y prestación de servicios para usuarios: en lugar de distribuir e instalar paquetes de software y adjudicar licencias, el cliente simplemente se debe “conectar” para comenzar a trabajar.
- El mantenimiento por parte del proveedor implica un alivio para los usuarios: especialmente para el equipo de TI, que ya no se tienen que ocupar de instalaciones de

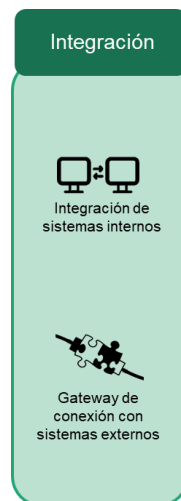
software, licencias, actualizaciones o mantenimiento, sino que pueden destinar sus recursos a las tareas realmente importantes para la empresa.

- Sencilla integración de nuevos usuarios nombrados: no es necesario asignar nuevas licencias o instalar software, sólo basta con realizar un nuevo registro en la herramienta web.
- Utilización de los servicios desde diferentes dispositivos, fijos o móviles: el software ya no está ligado forzosamente a un puesto de trabajo. Con los datos de acceso los usuarios pueden utilizar las herramientas disponibles de manera móvil o desde otros sistemas. Esto también facilita considerablemente la posibilidad de trabajar desde casa.
- La arquitectura en la nube ofrece a todos los usuarios los mismos estándares de seguridad: gracias al almacenamiento descentralizado de todos los datos en un servidor en la nube, cada vez se producen menos pérdidas de datos debido a problemas locales de hardware o software. Además, las empresas de menor tamaño disfrutan de los mismos estándares de seguridad que las compañías de mayor envergadura.
- Las nuevas funciones y actualizaciones se implementan e integran considerablemente más rápido: dado que el proveedor es quien ejecuta el software, éste siempre tiene control directo sobre él. De esta forma se garantiza que los servicios siempre estén actualizados.
- Orientación al usuario: a las empresas no se les aplica una tarifa fija, sino que se factura por usuario nombrado, gestionando de una manera más eficiente los gastos de la Empresa.

9.5.1.6 Gestión de la Integración

El bloque arquitectónico de integración, que será implementado sobre una plataforma de integración, será punto central de comunicaciones de la arquitectura, en consecuencia, ningún sistema de información podrá integrarse directamente con otro sin pasar a través de esta plataforma. Será el responsable de garantizar la ejecución de las integraciones entre los bloques ya sean estas sincrónicas o asincrónicas y garantizar así la consistencia de los datos ante fallas de comunicación de los bloques durante la ejecución de una integración.

imagen 25. Gráfico gestión de la integración



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

Será una plataforma especializada en integración que permita automatizar el intercambio de información con otras entidades (Gateway) y entre los bloques arquitectónicos de la Empresa,

utilizando una arquitectura de integración como por ejemplo SOA.

En consecuencia, siempre se deberá cumplir la siguiente regla “**todos los servicios de integración entre los bloques deben implementarse sobre esta plataforma**”.

Un Bus de Servicios Empresariales (ESB) puede ser una opción ya que es lo bastante robusto para que permita administrar los cambios en los requerimientos de integración sin que esto suponga en los servicios ya instalados incidencia alguna. Una plataforma de ESB, ofrece las siguientes características:

- **Máxima seguridad:** Proporciona autenticación, autorización y cifrado tanto para los mensajes entrantes como para los mensajes salientes, lo que hace que se cumplan los requisitos de seguridad que pide el proveedor del servicio.
- **Mejora y ruteo del mensaje:** El ESB ofrece una interesante funcionalidad de añadido de información para aquellos mensajes a los que les falte una parte. Mediante el ruteo establece el destino de los mensajes que entran.
- **Plataforma central:** Gracias al ESB se logra la comunicación con una aplicación sin necesidad de conectar al receptor del mensaje con el que lo envía. En otras palabras, desliga al consumidor de la ubicación del proveedor de ese servicio.
- **Monitoreo:** Para que el ESB sea seguro y ofrezca un excelente desempeño, el monitoreo y la administración son básicos. También permite controlar el flujo de mensajes y monitorear su ejecución. Es la forma más eficiente de identificar los mensajes y las rutas entre los servicios.
- **Conversión del mensaje:** La transformación es una de las funciones más destacadas de un ESB, con el que se pueden convertir mensajes de un formato a otro.

Como ya se mencionó, este bloque permitirá la integración de los bloques internos de la arquitectura a través de una plataforma tipo ESB y con tecnologías tipo API para integración con sistemas externos.

9.5.1.7 Analítica

Este componente de la arquitectura de sistemas busca habilitar las capacidades de gestión de información de la Empresa y crear en la Entidad cultura **Data Driven**. Está compuesto por los bloques arquitectónicos, presentados en la siguiente figura.

- A continuación, presentamos una descripción de cada componente del bloque arquitectónico de Analítica.

Imágen 26. Gráfico bloque arquitectónico



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

- **Herramientas de autogestión de información:** Permiten que los usuarios funcionales puedan generar análisis específicos asociados con sus funciones, sin necesidad de solicitarlos a otra unidad.
- **Analítica geo referencial:** este bloque arquitectónico, habilita la posibilidad de realizar análisis involucrando información georreferenciada como otra variable más de los análisis.
- **Tableros de control:** este bloque arquitectónico presenta los resultados de los proyectos, servicios y campañas ejecutadas por la Empresa. Se apoya en herramientas de analítica descriptiva y visualizadores para describir hechos que ya sucedieron (ejemplos de herramientas en el mercado: PowerBI, Tableau, etc.). Este bloque será fuente de información para el bloque de planeación
- **Análisis predictivo:** Este bloque arquitectónico se convierte en la columna vertebral para la planeación de campañas de la Empresa, permite tomar mejores decisiones y acciones de negocios estratégicas. Se apalanca en herramientas Big Data que permitan hacer analítica descriptiva (describe hechos que ya pasaron), predictiva (predice el estado futuro de algún aspecto de un producto o servicio si se sigue manteniendo el mismo comportamiento), y prescriptiva (plantea los resultados que probablemente se obtendrán para diferentes escenarios definidos). Ejemplos de herramientas en el mercado: SPSS, SAS, Watson Analytics, Python, R, Stata, etc. Adicionalmente este bloque interactuará con el bloque de gestión de clientes con el fin de obtener análisis frente a las interacciones de los clientes con la Empresa

Es muy importante resaltar que para lograr una evolución en la implementación de este bloque es necesario que la Empresa cuente con el recurso humano con las capacidades adecuadas y con las herramientas necesarias

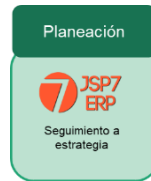
9.5.1.8 Planeación

La Empresa debe continuar fortaleciendo el módulo de planeación de JSP7 con el fin de que éste le permita de forma sencilla y eficiente hacer seguimiento a los indicadores de gestión, planes de acción y en general al proceso de planeación empresarial.

Este módulo debe permitir:

- Describir y comunicar la estrategia.
- Medir la estrategia.
- Hacer un seguimiento de las acciones que se están tomando para mejorar los resultados.

Imagen 27. Sistema JSP7



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

Los objetivos de este bloque de arquitectura son, entre otros:

- Desarrollar métricas de indicadores que ayuden a tomar decisiones informadas por parte de los directivos de la Empresa.
- Mostrar una fotografía de la organización en campos tan determinantes como el desempeño misional; asimismo, en temas críticos para el desempeño futuro de la organización como el liderazgo de los empleados o el desarrollo de sistemas de información.
- Permitir que los directivos puedan hacer seguimiento a los resultados de la planeación estratégica.
- Permitir una clara comunicación de los objetivos y decisiones de la alta dirección con el resto de la organización.

Este módulo le debe ofrecer a la Empresa múltiples beneficios, entre ellos:

- Ayuda a alinear todas las áreas y las actividades de la organización en función de los objetivos estratégicos y el cumplimiento de la visión.
- Estimula la transformación organizacional a partir de la estrategia.
- Transforma la visión de la organización en acciones reales que se podrán medir y seguir.
- Produce una mejora en los procesos organizacionales de gestión de la información.
- Mejora la comunicación interna de las organizaciones con el fin de que todos los miembros tengan conocimiento de su función con miras al cumplimiento de las metas.
- Mantiene la estrategia visible y como foco de la generación de estadísticas.
- Ayuda a dar una estructura lógica a la estrategia.

9.5.1.9 Seguridad

Este bloque arquitectónico requiere ser implementado sobre una plataforma de administración de accesos e identidades para los bloques que soportan los procesos y que facilita la gestión de las identidades electrónicas. Esto significa que todos los bloques de la Empresa deben integrarse con esta plataforma para usar sus servicios de autenticación y autorización.

Imágen 28. Seguridad



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024

En otras palabras, el bloque de seguridad se ocupa del registro de los derechos de accesos de los usuarios y determina qué operaciones pueden realizar.

La plataforma sobre la que sea implementado este bloque tiene la función de verificar la identidad de aquellos que quieren iniciar sesión sobre los diferentes sistemas de información de la Empresa y determinar qué autorizaciones o permisos tiene el usuario.

Se implementará un BCP y un DRP, necesario para la continuidad del negocio.

9.5.2 Servicios de TI

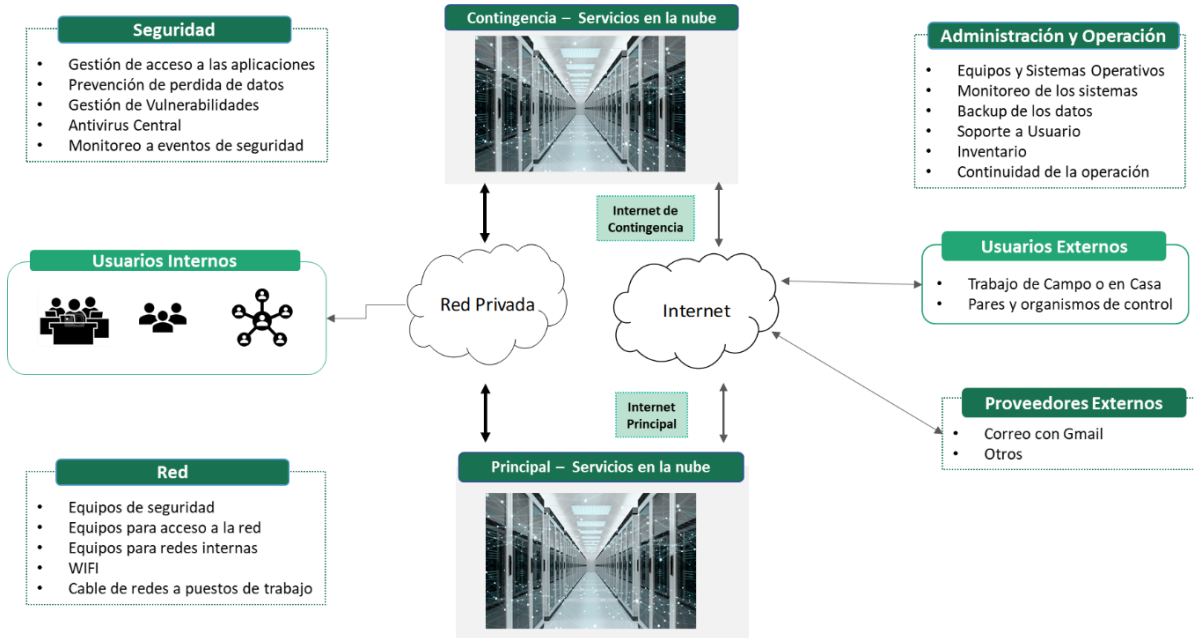
9.5.2.1 Infraestructura de TI

La arquitectura de servicios tecnológicos de la Empresa se definió bajo los siguientes principios:

- Disponibilidad de los servicios de tecnología, a través de infraestructura con propiedades altamente disponibles.
- Aseguramiento de la capacidad, a través del conocimiento y aseguramiento de los requisitos no funcionales y de la implementación de infraestructura flexible, que permita crecer en la medida que sea requerido.
- Continuidad del servicio como parte de uno de los principios fundamentales de la operación.
- Aseguramiento de la información mediante la implementación de mecanismos de Seguridad Informática necesarios, posterior al análisis de los controles.

Como arquitectura de operación, se propone el centro de datos y contingencia en nube, como se muestra en el siguiente diagrama:

Imágen 29. Centro de datos y contingencia en la nube



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

Las características de la infraestructura son las siguientes:

- Se contará con dos servicios de procesamiento de datos activos el principal del ambiente de producción y el segundo de contingencia del ambiente de producción, en los que se debe implementar una estrategia de replicación.
- El servicio principal alojará el ambiente de producción de los sistemas de información y el backup de este ambiente.
- El servicio secundario contendrá la contingencia de los sistemas de información y será la contingencia del backup de producción.
- De requerirse, los dos servicios tendrán la posibilidad de configurar otros ambientes como desarrollo, pruebas, capacitación y preproducción por demanda, o de calidad con las mismas características de producción, para realizar entre otros las pruebas de carga y de vulnerabilidades.
- El servicio principal tendrá la posibilidad de configurar alta disponibilidad de acuerdo con la criticidad del servicio que se defina en un análisis del impacto ante una interrupción (BIA).
- Estos dos servicios deberán estar conectados.
- Se debe contar con herramientas para el control de la seguridad, la administración y operación de los servicios tecnológicos.
- Debe contar con componentes de red que tengan la capacidad para atender la demanda de la Empresa y permitan configurar los niveles de seguridad requeridos en los dos servicios.

Por otro lado, se hace importante aclarar las diferentes modalidades de contratación de los servicios en la nube, para que la Empresa seleccione la que más se ajuste a sus necesidades:

9.5.2.1.1 Nube pública y nube privada

La nube, en tecnología, hace referencia a la prestación de servicios a través de una red, que puede ser pública o privada (Internet, LAN, WAN). Actualmente, los modelos de implementación de nube son³:

- Nube pública.
- Nube privada.

- Nube de comunidad.
- Nube híbrida.

Por otro lado, existen varias tendencias para la prestación de servicios en la nube:

- Infraestructura como servicio (IaaS – Infrastructure as a Service).
- Plataforma como servicio (PaaS – Platform as a Service).
- Software como Servicio (SaaS – Software as a Service).

9.5.2.1.2 Comparativa de costos de adquisición VS servicios en la Nube

Si bien es necesario que la Empresa analice cuál de las modalidades presentadas es la más adecuada, para la comparación se toman todas las capacidades requeridas y todos los servicios actuales para ser enviados a un hosting en la nube. La tabla presentada representa una comparación entre compra de hardware y servicios en la nube.

Tabla 10. Comparación entre compra de hardware y servicios en la nube

Detalle	Compra	Nube
Periodo del contrato	Es compra única con implementación de dos meses, garantía y soporte de tres años	El contrato debe realizarse con vigencias futuras mínimo por tres años, con el fin de lograr mejorar los costos presentados
Desembolso inicial	El desembolso para la propuesta presentada se debe dar máximo al término de la implementación de los elementos adquiridos.	Los desembolsos son mes vencido. Desde el punto de vista financiero la entidad no tiene que desembolsar grandes sumas de dinero desde el inicio.
Costos adicionales durante la vida útil	En el año 3 se debe renovar la garantía y el soporte.	No existen a no ser que la Empresa requiere nuevos servicios o cambiar la configuración de los solicitado
Tipo de soporte durante el periodo de la garantía o del contrato	El soporte se da sobre componentes defectuosos a solicitud de la entidad. Es reactivo y las partes en garantía se entregan al día siguiente hábil.	Soporte total por parte del proveedor sobre la infraestructura que soporta los servidores virtuales entregados, de requerirse incluso hasta nivel de sistema operativo.
¿Quién brinda el soporte de primer nivel?	A cargo del Área de Tecnología de la Empresa	Siempre el proveedor 7x24
Niveles de servicio para la restitución de infraestructura fuera de servicio	No los hay, solo la entrega de repuestos el segundo día hábil por parte del fabricante.	El nivel de disponibilidad del servicio comprometido por el proveedor es de 99,982%. Lo que da 8 minutos de no disponibilidad en el mes.
Facilidad de ampliación de las capacidades	Solo mediante proceso público previamente suscrito en el plan de adquisiciones del año.	Por la modalidad de contrato el cual es por los recursos consumidos, se puede crecer en el momento que se requiera dentro del plazo del contrato.

<p>Año de renovación de la infraestructura</p>	<p>Al año 5 se debe realizar un proceso para reemplazo de la infraestructura. Después del año 3 se deben revisar las capacidades de la infraestructura y de ser el caso de ampliarlas para que lleguen hasta el año 5 como mínimo.</p>	<p>En el año 3 se lanza un nuevo proceso público por otros tres años, en ese momento se renuevan las condiciones. Lo que implica que las capacidades de los servicios no deben verse afectadas.</p>
---	--	---

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

Implementar ambientes híbridos que combinan la nube y soluciones on-premises ofrece múltiples beneficios para la Empresa. Este enfoque permite una **mayor flexibilidad y escalabilidad**, ya que las cargas de trabajo pueden distribuirse de manera eficiente entre la infraestructura local y la nube pública o privada, optimizando el uso de recursos y reduciendo costos operativos. Además, **mejora la seguridad y el cumplimiento normativo**, al permitir que los datos sensibles se almacenen y procesen localmente, mientras que las aplicaciones menos críticas pueden aprovechar la agilidad y accesibilidad de la nube. Esta combinación también facilita la **continuidad del negocio y la recuperación ante desastres**, asegurando que los servicios esenciales permanezcan operativos incluso en situaciones de emergencia. De ésta manera, un entorno híbrido proporciona una solución robusta y adaptable que puede satisfacer las diversas necesidades tecnológicas y de seguridad de una entidad gubernamental.

9.5.2.2 Gestión de la Capacidad de Servicios

En esta sección se detallan los principios que guiarán la definición de los servidores, las bases de datos, el almacenamiento, los componentes de red y los habilitadores tecnológicos de la Empresa.

La Empresa debe contar con una herramienta para la gestión de activos **Configuration Management DataBase** (CMDB) que permita la identificación en tiempo real de los activos tecnológicos (software y hardware), así como la gestión del mantenimiento, monitoreo y control todos los activos y la relación entre ellos, herramienta que ayudará en la gestión de la capacidad.

9.5.2.2.1 Servidores

Teniendo en cuenta que la Infraestructura Tecnológica de la Empresa, se encuentra obsoleta (excepto los servidores de almacenamiento) y ya no cuentan con garantía ni soporte del fabricante, es necesario iniciar un proyecto de reemplazo de estos, para lo cual se realizará un proceso de contratación donde se adquieran los servicios de Nube, en cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, que permita contar con las siguientes ventajas:

- Se pasa de administrar equipos y ser el responsable directo por las caídas de la infraestructura a administrar un contrato en donde la administración de los servidores físicos, la plataforma de virtualización e incluso el sistema operativo son soportados por el proveedor, permitiendo a los profesionales del Función de TI enfocarse en el soporte sobre las aplicaciones y el acceso a las mismas.
- Los niveles de servicio que se acuerden permiten exigir niveles de disponibilidad de la infraestructura.
- No se incurre en costos de obsolescencia ya que el proveedor debe asegurar siempre un nivel de rendimiento mínimo a través de asegurar el procesamiento necesario, la memoria y el almacenamiento requeridos.
- No se requiere hacer erogaciones de dinero demasiado altas en el primer pago, como sucedería en una compra de infraestructura, ya que esta se distribuye a través del tiempo en un contrato por servicios.
- La seguridad informática hace parte del servicio.

Para el cálculo de capacidad es importante tener datos estadísticos de consumos de los recursos por los menos de los últimos 18 meses, estos darán una tendencia de crecimientos, la cual se utilizará para proyectar el alcance la capacidad actual y así mismo proyectar la repotenciación o adquisición de la infraestructura.

9.5.2.2.2 Almacenamiento y bases de datos

La infraestructura actual aún tiene contratos de soporte y garantía extendida con el fabricante, esta infraestructura se puede seguir usando, es fundamental llevar está a un centro de datos que cuente con las características adecuadas de seguridad y ambiente. Es necesario evaluar la posibilidad de contratar servicios en la nube de replicación y contingencia.

De acuerdo con la evaluación y arquitectura realizada en el proceso de gestión de TI se analizará el software como servicio para reducir la carga de operación y mantenimiento.

9.5.2.2.3 Redes

Se cuenta con una buena topología la cual se debe preservar. Sin embargo, es importante recalcar que los equipos Switches actuales están próximos a salir del mercado y no se cuentan con las últimas novedades del mercado actual. Por otra parte, actualmente la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ no cuenta con redundancia sobre la infraestructura de conectividad LAN, por lo cual se hace necesario reforzar la capa de acceso posibilitando la tolerancia a fallos de disponibilidad y garantizar la operatividad de los servicios.

9.5.2.2.4 Habilitadores Tecnológicos

Se refiere a software base, sistemas operativos, de integración, y los componentes de red.

- Software base.
- Sistema operativo.
- Equipos de Escritorio y Periféricos.

9.5.2.3 Gestión de la Operación

En los siguientes capítulos se abordan temas asociados a las actividades que soportan y aseguran la operación de tecnología de la Empresa.

9.5.2.3.1 Respaldo y Contingencia

La Empresa debe llevar a cabo actividades y hacer uso de prácticas que le permitan contar con un respaldo y contingencia para mantener en operación continúa los servicios tecnológicos.

La Empresa implementará el Plan de Continuidad de Negocio, que definirá las acciones que debe tomar para la recuperación y restablecimiento de servicios tecnológicos, cuando sean interrumpidos por situaciones de desastre o inesperadas. El diseño de este plan no hace parte del alcance de este PETI. A continuación, se describen de manera general los componentes principales, actividades e indicadores que deben conformar la estructura del plan de continuidad:

imagen 30. Actividades e indicadores que deben conformar la estructura del plan de continuidad

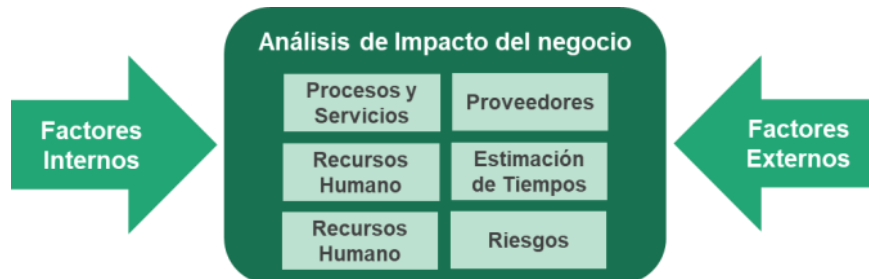


9.5.2.3.2 Análisis de impacto del negocio (Business Impact Analysis - BIA):

Por medio de este análisis, se identifican los recursos críticos de TI, definiendo acciones pertinentes para la recuperación y restablecimiento de los habilitadores y servicios de tecnología, ante interrupciones por causas imprevistas. Para definir las, se deben llevar a cabo como mínimo estas actividades:

- ❖ Identificar procesos y sistemas de información críticos para la continuidad de los servicios de la Empresa
- ❖ Cuantificar y cualificar los indicadores de impacto de interrupciones
- ❖ Determinar los indicadores de tiempos críticos: Recovery Point Objective – RPO y Recovery Time Objective - RTO
- ❖ Definir y priorizar procesos de recuperación
- ❖ Determinar recursos críticos para operar ante desastres éstas se agrupan en los siguientes componentes:

Imagen 31. Componentes Críticos para la Operación ante Desastres



Fuente: elaboración propia.

9.5.2.3.3 Estrategia de continuidad

La Empresa dentro de su programa de proyectos, diseñará un conjunto de estrategias de continuidad a partir de la evaluación de recursos críticos de TI, estas, estarán articuladas y abordarán la reducción del impacto de una interrupción en los servicios tecnológicos críticos de TI que afecten la operación.

Se establecerán los roles y responsabilidades en el momento de presentarse un incidente o

alguna interrupción de los servicios.

9.5.2.3.4 Procedimiento de control de cambios

El proceso de gestión de TI establecerá un procedimiento de “Control de Cambios” como habilitador para detectar y mitigar las amenazas que pueda tener la Empresa, en una actualización, una implementación o un cambio sobre la infraestructura en general que pueda afectar la disponibilidad de los servicios.

9.5.2.3.5 Plan de pruebas de continuidad

Que permita verificar y asegurar la recuperación de los sistemas de información y demás activos tecnológicos de forma efectiva y segura, teniendo en cuenta:

- ❖ El plan se debe probar cuando menos una vez al año o cuando ocurran cambios significativos.
- ❖ Deben ser permanentes e ir aumentando en complejidad.
- ❖ Se debe documentar y presupuestar las pruebas y ejercicios cómo un programa permanente y de varios años.

9.5.2.3.6 Capacitaciones del plan

Este debe ser difundido a todos los interesados, aprobado y respaldado por los directivos de la Empresa.

9.5.2.3.7 Copias y recuperación

Como parte del plan de continuidad es necesario proteger la información crítica para la Empresa, actualmente se cuenta con el procedimiento “PD-51 Copias de respaldo V2”, sin embargo, se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- ❖ Se hará uso de herramientas especializadas existentes y las que la reemplacen a futuro para el respaldo de servidores que sean críticos de acuerdo con el BIA.
- ❖ Se debe implementar una réplica de los backups o una copia de este en un centro de datos de contingencia en una ubicación diferente en una nube externa, de tal manera que facilite la recuperación ante un desastre en el centro de datos principal. La frecuencia de la copia o réplica que se realice estará acorde con lo definido en el BIA, con respeto al RPO. Se debe seleccionar el mejor método de restauración que dé cumplimiento al RTO en los dos sitios y hacer pruebas de restauración periódicas también en los dos centros de datos.
- ❖ Se deben realizar copias full - Backup, incrementales o derivadas sobre los datos, según la criticidad de los sistemas definidos por el BIA.
- ❖ Para la recuperación se realizarán las actividades correspondientes, a partir de la identificación del tipo de backup adecuado (dependiendo de la frecuencia de actualización desde la última copia completa).
- ❖ Se solicitarán autorizaciones para las restauraciones que afecten a algún sistema que esté en producción y funcionando, siempre aplicando el procedimiento de control de cambios.
- ❖ Se realizarán actividades de confirmación de la fuente de datos, previo a la

restauración, por ejemplo, fecha o el sistema de información.

- ❖ Posterior a la restauración, se comprobará la integridad de los datos y el correcto funcionamiento de la máquina.

9.5.2.3.8 Monitoreo:

Actualmente se realiza monitoreo a través del contrato de la ETB. Recomendaciones adicionales que es importante tener en cuenta son: Se hará monitoreo y seguimiento constante de los sistemas de información (hardware y software), como herramienta de apoyo a lograr la disponibilidad acordada con los clientes internos y externos de ser el caso, como también como herramienta base para hacer control del plan de capacidad.

La función de TI definirá los indicadores que permitan hacer un seguimiento a los planes, evaluarlos y analizarlos. Se establecerán mecanismos de monitoreo para evaluar el cumplimiento de acuerdos de servicio ANS sobre la infraestructura, y se configurarán como mínimo alertas de:

- ❖ No cumplimiento de ANS.
- ❖ Indisponibilidad de componentes tecnológicos.
- ❖ Vulnerabilidades.
- ❖ Infracción de políticas categorizadas con criticidad.
- ❖ Condiciones físicas de los centros de datos de acuerdo con la normatividad.
- ❖ Consumo de recursos compartidos.

Se debe asignar un administrador y un responsable del monitoreo labor que regularmente hace la Mesa de Ayuda.

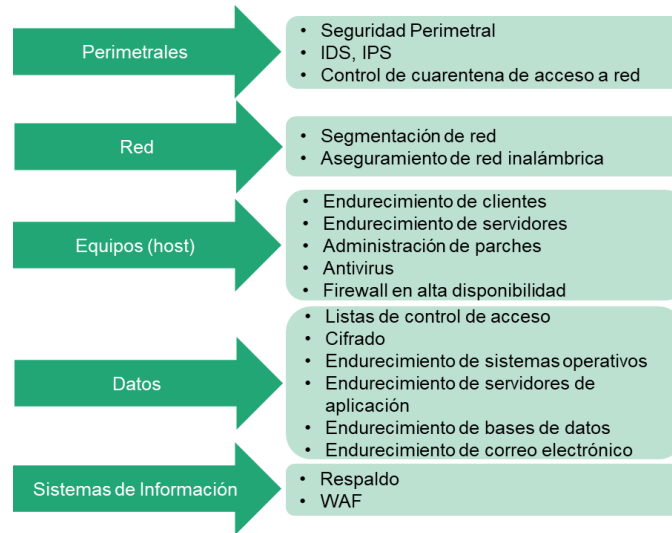
9.5.2.3.9 Seguridad:

La seguridad tiene un impacto transversal en la Empresa, donde se identifican riesgos, vulnerabilidades y el proceso de gestión de TI dentro de sus programas iniciará el proyecto de seguridad de la información teniendo en cuenta las buenas prácticas definidas en la norma ISO 27001:2013.. Ésta contempla las siguientes características:

- ❖ La Empresa tendrá claramente identificados los riesgos y las vulnerabilidades de los componentes tecnológicos.
- ❖ Se planeará la protección de la información en las secciones o áreas donde se maneja información sensible (misional).
- ❖ De acuerdo con los aspectos de seguridad, la Empresa definirá indicadores y reportes para verificar la aplicabilidad de los modelos de seguridad para controles de seguridad y de privacidad de la información.

Como parte de la estrategia, se tendrá en cuenta aspectos de seguridad físicos, que conforman un modelo de defensas ante ataques, los componentes físicos y controles a aplicar son:

Imágen 32. Componentes físicos y controles de seguridad física



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

9.5.2.4 Gestión de soporte

9.5.2.4.1 Mesa de Ayuda, Soporte y Mantenimiento

La Empresa viene haciendo una labor importante con la implementación de la Mesa de Servicio o Mesa de ayuda de Servicios Tecnológicos, sin embargo, es necesario reforzar esa labor ampliando el catálogo de servicios, continuando con la implementación de procesos y procedimientos alineados a ITIL.

Este componente entre otros beneficios apoya la gestión de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de servicio (SLA por sus siglas en Inglés) con los proveedores y los Niveles de Operación del Servicio (OLA por sus siglas en Inglés) con los clientes internos.

A continuación, se debe fortalecer la estructura de la mesa de servicios.

En primera instancia se debe definir un plan a mediano plazo para fortalecer o implementar nuevos procesos que apoyen la gestión, soporte y atención de servicios de tecnología, al menos los siguientes:

- ❖ Gestión de la configuración y su CMDB.
- ❖ Gestión de Eventos, de la mano con las alarmas de monitoreo.
- ❖ Gestión de Incidentes.
- ❖ Gestión de solicitudes o peticiones.
- ❖ Gestión del Acceso, también conocida como Gestión de Identidad. No necesariamente es un módulo del software de mesa de ayuda, es más un procedimiento, existe un software especializado que facilita la tarea, se integra con el directorio activo y los módulos de acceso de los aplicativos, controlando los accesos a los sistemas de información. La mesa de ayuda recibe los requerimientos, gestiona los permisos y gestiona los accesos en primera línea.
- ❖ Gestión de problemas.
- ❖ Gestión de cambios.
- ❖ Gestión de la disponibilidad.

- ❖ Gestión de la capacidad y la continuidad.

9.5.2.4.2 Objetivos específicos de la Mesa de Ayuda

Contar con un líder (Coordinador del servicio) que vele por el cumplimiento de las partes interesadas a través del seguimiento a los Acuerdo de Niveles de Servicios (ANSs).

Contar con un punto único de contacto para la atención de los incidentes y requerimientos de los usuarios identificados.

Contar con servicios de mesa de ayuda 5x8 o en el horario de trabajo de la Empresa, que incluya entre otras actividades, instalación de hardware y software, mantenimiento preventivo y correctivo y soporte a usuario de manera remota y presencial cuando no sea posible solucionar de manera remota.

Tener control de la base instalada de La Empresa y sus relaciones a través de una CMDB.

Tener control sobre los requerimientos, los incidentes, e inquietudes de los usuarios, con alertas de vencimiento, estadísticas y medición de ANS, discriminados por tipología y área o sistema de información.

Acordar niveles de servicio internos, de tal manera que la dotación o solución de un evento, sea atendido dentro de tiempos adecuados de operación.

Contar con soporte de Nivel 1 y niveles de escalamiento controlados a través de responsables y tiempos en la herramienta de Mesa de Ayuda.

9.5.2.4.3 Funciones de la mesa de ayuda

Administrar y Operar toda la base instalada de microinformática de la Entidad, facilitando llevar fichas técnicas haciendo uso de la CMDB, con procesos bien definidos para llevar control de los cambios, de tal manera que permita realizar una atención efectiva de los incidentes.

Apoyar la realización de los inventarios de elementos de tecnología.

Realizar mantenimientos a toda la infraestructura a nivel nacional, por lo menos uno al año

Escalamiento de casos a nivel 2 o fabricante (hardware, antivirus, networking, sistemas misionales).

Trámite de garantías sobre todos los elementos del inventario más los elementos que pudieran estar en alquiler (Hardware y Software)

Estadísticas de atención, reportes de ANS, con histórico consultable.

Velar por el cumplimiento de SLA y OLA. Se recomiendan los siguientes niveles de servicio los cuales son los ofrecidos de manera estándar en el mercado, pero también sugeridos por los consultores, la Empresa deberá revisarlos y definirlos ajustados a las necesidades de su operación:

Tabla 11. Acuerdos de nivel de operación nivel 1.

Nivel de Atención	Descripción	Tiempo de Inicio de la Gestión	Tiempo de Solución
Crítico	Cuando la necesidad de atención recae sobre un funcionario VIP o sobre un área misional.	5 minutos	1 horas
Mayor	Cuando toda un área de apoyo está involucrada	5 minutos	2 horas
Menor	Cuando el evento se causa sobre elementos que no involucran usuarios VIP y no involucra toda un área.	15 minutos	4 horas

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

Sugeridos para los escalamientos a N2

Tabla 12. Acuerdos de nivel de operación nivel 2.

Nivel de Atención	Descripción	Tiempo de Inicio de la Gestión	Tiempo de Solución
Crítico	Cuando la necesidad de atención recae sobre un funcionario VIP, sobre un área misional.	10 minutos	1 hora
Mayor	Cuando toda un área de apoyo está involucrada	10 minutos	2 horas
Menor	Cuando el evento se causa sobre elementos que no involucran usuarios VIP y no involucra toda un área.	30 minutos	4 horas

Fuente: Elaboración propia con base en el estándar ITIL.

El ANS por disponibilidad de la mesa de la mesa de servicio se recomienda en 99,9%, en el horario que disponga la Empresa.

9.5.2.4.4 Algunas funciones del soporte en sitio

Para iniciar con la atención de cualquier requerimiento en sitio, es necesario disponer de un tiquete registrado en la herramienta de gestión.

Asesorar y/o acompañar al usuario final en el uso de herramientas ofimáticas y de usuario final.

Realizar seguimiento a Incidentes, peticiones y requerimientos registrados en la herramienta de gestión

Verificar con el usuario que su incidente, problema o petición haya sido resuelto, así como la calidad en el cumplimiento del SLA y el nivel de satisfacción frente a la solución de éste.

Instalación de software: Hace referencia a la instalación de software adquirido o provisto por La Empresa, como licencias de ofimática, sistemas operativos, parches, sistemas de información, entre otros.

Instalación de hardware: Hace referencia a la correcta y probada instalación que se debe realizar sobre equipos de escritorio o portátiles adquiridos o arrendados.

Traslados de hardware: Siempre en coordinación con el área responsable de los recursos físicos

Diagnóstico de fallas de hardware: Hace referencia a la revisión de componentes de hardware, para garantizar el correcto funcionamiento de equipos del inventario suministrado.

Reparación de Software: Hace referencia a la verificación y reinstalación del software licenciado que se encuentra instalado en los equipos

Configuraciones: Implica todas aquellas tareas que se requieran para parametrizar los componentes de hardware y software para los equipos que se encuentren en la operación

Conectividad Internet. Revisión, adecuación y/o validación de ingreso a la red Internet para todos los equipos instalados en la sede.

Respaldo de información en equipos de usuarios cuando se requiera un soporte que pueda impactar el funcionamiento del dispositivo (solo de información corporativa).

9.5.2.4.5 Mantenimiento

La Empresa contará con un plan de mantenimiento basado en el inventario de la infraestructura física almacenada en el CMDB. Este plan permitirá programar actividades de mantenimiento de diversos tipos para prevenir incidentes o eventos inesperados que puedan afectar la disponibilidad de los servicios de TI.

Los principales elementos del plan de mantenimiento son:

Categorización de actividades por frecuencia y tipo de componente

tecnológico: Se propone agrupar las actividades según su especialidad, tipo de componente y frecuencia, de la siguiente manera:

Diarias: Incluyen actividades que son sencillas o que, debido a su uso, requieren realizarse a diario, como mediciones y limpiezas.

Semanales a semestrales: Agrupan actividades de mayor complejidad que afectan la disponibilidad del servicio o que necesitan realizarse semanal, mensual, trimestral o semestralmente. Estas actividades pueden implicar desmontajes, paradas de equipos y tomas de datos.

Anuales: Se refieren a actividades complejas que pueden incluir una revisión completa de un componente tecnológico. Estas pueden afectar la disponibilidad del servicio y consisten en la suma de varias tareas que no requieren una periodicidad menor.

Clasificación de los componentes: Se identificarán los componentes cuyo

mantenimiento será realizado por proveedores externos y aquellos que se llevarán a cabo internamente por la entidad.

Documentación de datos: Para cada componente, se deberán registrar al menos los siguientes datos:

Dispositivo en el que se realizará la actividad.

Descripción de la actividad a realizar.

Resultado de la actividad.

Valor de referencia, en caso de que la actividad implique la lectura de parámetros, mediciones u observaciones que se actualizarán en el CMDB.

Trazabilidad de resultados: Se registrará la fecha y la persona responsable de realizar cada actividad. Si el mantenimiento está a cargo de un tercero, se deberá mantener un registro de los informes o reportes de los proveedores para su análisis y gestión correspondiente.

9.6 Identificación de brechas

9.6.1 Estrategia y gobierno de TI

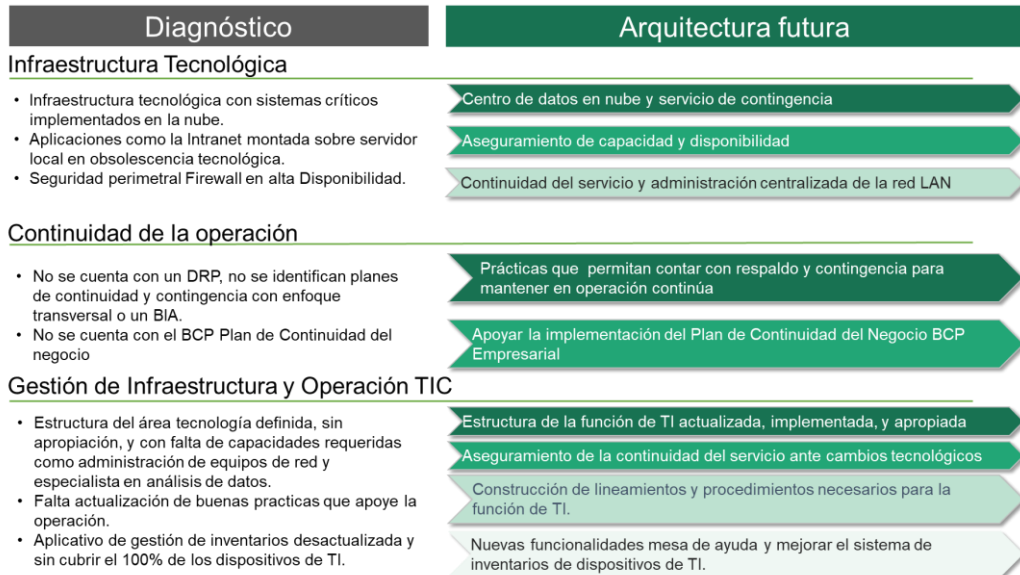
Imagen 33. Estrategia y gobierno de TI

Diagnóstico	Arquitectura futura
<p>Visión y Objetivos de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> El PETI involucra una alineación con los objetivos estratégicos y el nuevo sistema de información misional. Se inicia un rol estratégico alineando con las necesidades TI de RenoBo. Modelo de gobierno de datos desactualizado. Analítica de datos en fase inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> PETI actualizado con los resultados de los nuevos proyectos y el cierre de brechas Posicionamiento estratégico liderando la arquitectura de TI alineada a los objetivos estratégicos Modelo de gobierno de datos actualizado e implementado, que sirva como base para una analítica de datos avanzada. Analítica de datos soportada en la Inteligencia Artificial
<p>Gobierno y estructura de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura con distinción de roles, sin apropiación. Definición incipiente de políticas, lineamientos y procedimientos. No se cuenta con instancias de decisión propias de TI 	<ul style="list-style-type: none"> Apropiación de Roles por parte del equipo TI. Políticas y lineamientos formalizados y divulgados Instancia de decisión propia para TI.
<p>Modelo de servicios y atención</p> <ul style="list-style-type: none"> Catálogo de servicios que incluye servicios enfocado en servicios operativos. Aplicativo de mesa de servicios en producción, sin actualización a la versión vigente de ITIL. 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogo enriquecido con servicios alineados a las nuevas necesidades Mesa de ayuda que canaliza la comunicación con los usuarios en su versión más reciente Gestión de proveedores estandarizada y medida.
<p>Habilitación del modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> Cinco procedimientos formalizados. No se identifica cadena de valor de TI. Indicadores de desempeño de TI operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cadena de valor de TI establecida y formalizada Procesos de la función de TI actualizados, documentados y medidos Proceso de desarrollo de soluciones y gestión de proveedores estandarizada

Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

9.6.2 Servicios de TI

Imagen 34. servicios de TI



Fuente: Dirección Administrativa y de TIC. Proceso Gestión de TIC 2024.

Sistemas de información

Imagen 35. Sistema de Información.



9.7 Plan de implementación

A partir de la Función de TI objetivo y las brechas (presentadas en la sección anterior) entre el diagnóstico y la Arquitectura de TI Futura, se propone el siguiente portafolio de programas para lograr el estado futuro deseado.

9.7.1 Fortalecimiento Organizacional

Este programa está orientado en la habilitación de los componentes de gobierno y gestión de TI, y seguridad de la información, requeridos para darle sostenibilidad a la arquitectura de TI que será implementada en la organización, como componente esencial en la activación del nuevo modelo comercial de la Empresa.

Principales proyectos

Proyecto 5.2.1.1	Fortalecimiento de Gobierno y estructura organizacional de TI.
Descripción	
<p>El proyecto se centra en optimizar cómo se gestionan y organizan los recursos tecnológicos dentro de la Empresa. Este tipo de proyecto busca alinear la infraestructura de TI con los objetivos estratégicos del negocio, mejorar la eficiencia, reducir riesgos y asegurar la calidad en la prestación de servicios tecnológicos.</p> <p>Dentro de las principales actividades se encuentran:</p> <p>Selección de herramientas de gestión de TI: Evaluar y seleccionar herramientas para la gestión de proyectos, monitoreo de infraestructura, gestión de servicios, ciberseguridad, y colaboración</p> <p>Implementación de nuevas plataformas: soluciones de automatización para mejorar la eficiencia operativa.</p> <p>Integración de herramientas existentes: Asegurarse de que todas las herramientas de TI se integren e inter operen de manera coherente para evitar silos de información y mejorar la visibilidad del estado de la infraestructura.</p> <p>Este proyecto se encuentra alineado con el Objetivo estratégico EO020, está orientado a fortalecer el modelo de gobierno y gestión de TI, partiendo por la actualización de su portafolio de servicios que debe dar respuesta a las necesidades que surgen por la implementación de la nueva estrategia de la Empresa.</p> <p>Para habilitar el nuevo portafolio de servicios se requerirá fortalecer las definiciones de políticas, lineamientos, estándares, instancias de decisión, procesos y relacionamiento con proveedores. Como consecuencia, también se requerirá fortalecer la estructura organizacional de la función de TI.</p> <p>El Gobierno de TI debe contemplar las necesidades contenidas dentro del Plan Institucional de Archivo - PINAR 2024-2025.</p>	

Proyecto 5.2.1.2	Definición e implementación de la Estrategia de Gestión del Cambio para proyectos de TI.
Descripción	

El proyecto de gestión del cambio para proyectos de Tecnologías de la Información (TI) es esencial para asegurar que la organización y sus colaboradores adopten y se adapten eficazmente a nuevas soluciones tecnológicas, procesos o estructuras.

Este proyecto se encuentra alineado con el Objetivo estratégico EO0201, contempla la definición e implementación de un proceso planificado y estructurado de intervenciones utilizando herramientas de seguimiento y control que movilizan el capital humano de la Empresa desde un estado actual a un objetivo deseado, que cuente con características técnicas adaptativas. Este proyecto requiere evaluar el impacto de los cambios por cada una de las áreas de la Empresa, el tiempo que requerirá, los métodos a aplicar, costos y beneficios entre otros aspectos.

Durante el 2025, en conjunto con el área de Gestión del Talento Humano, se deberá definir e implementar una estrategia de Gestión del Cambio que permita a la Empresa adaptarse fácilmente ante la evolución y transformación de TI.

Como parte de esta estrategia, se ejecutarán proyectos específicos que contribuirán a la transformación tecnológica de manera efectiva y sostenible como son el **fortalecimiento de la Seguridad con Autenticación de Dos Factores (2FA)**, que incrementará significativamente la seguridad de la infraestructura tecnológica, reduciendo riesgos de accesos no autorizados y protegiendo los datos confidenciales, asegurando la continuidad operativa y el cumplimiento de normativas vigentes, y garantizando que solo los usuarios autorizados accedan a los sistemas críticos. La **Gestión Eficiente de la Información con Google Vault y Políticas de Retención** para cumplir con los requisitos de transparencia y continuidad operativa. Esto permitirá almacenar, gestionar y auditar información crítica de manera estructurada y en conformidad con las regulaciones legales facilitando la disponibilidad de datos para auditorías y tomas de decisiones estratégicas. Finalmente el **Desarrollo de Competencias Digitales con Capacitación en Google Workspace**. La capacitación continua en herramientas de GWS fortalecerá las habilidades digitales de los colaboradores, facilitando la adopción de tecnologías emergentes. Este proyecto mejorará la productividad, la colaboración y la toma de decisiones en tiempo real, asegurando que la organización aproveche al máximo sus recursos tecnológicos.

Proyecto 5.2.1.3

Continuar con el proceso de implementación del sistema de información misional.

Descripción

De acuerdo con el objetivo estratégico **EO203**, para continuar con fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y la implementación de nuevas tecnologías es necesario continuar con el proceso de registro, actualización y mantenimiento del sistema de información misional (Oracle Primavera Unifier), cuyo visión está enfocada centralizar y organizar los datos dentro de los procesos de negocio correspondientes a cada área. Esto permite tener disponibilidad y accesibilidad de la información de forma transversal para su consulta.

Durante el año 2024, se han registrado 22 proyectos en el sistema, brindando apoyo a diversas áreas en sus consultas relacionadas con el manejo de datos y la administración del sistema.

Para el 2025, se continuará con la carga y gestión de información para alcanzar un total de 110 proyectos registrados. Además, se implementarán procesos de negocio específicos según corresponda, lo cual facilitará la consulta de cualquier proyecto y proporcionará acceso a reportes y dashboards diseñados para la verificación y seguimiento de su progreso.

Adicionalmente se integrará el proceso de negocio BP30 Seguimiento de Proyectos, como tablero de control. En este proceso de negocio se permitirá el registro de actividades generales de proyectos

(Oficina Asesora de Planeación), así como las actividades específicas realizadas por la Dirección de TIC's y el seguimiento de proyectos en ejecución (Subgerencia de Ejecución de Proyectos), con este se busca garantizar un control integral y monitoreo continuo del avance de cada actividad y tarea dentro de la empresa.

Se implementará dentro de la plataforma nuevos procesos para centralizar y gestionar procesos clave de la organización, permitiendo el cargue y administración de información técnica, jurídica y social asociada a la adquisición de predios, garantizando seguimiento en tiempo real a las etapas del proceso, con cronogramas eficientes según la Resolución 248 de 2024. Incluirá módulos para registrar actividades SIG y MIPG, con alertas, notificaciones, semaforización, trazabilidad y generación de informes en tiempo real. También gestionará riesgos mediante la configuración de registros, evaluación, generación de mapas de calor y reportes especializados.

En la plataforma contará con tableros de control, visualizadores y aplicativos para actividades de control interno y auditoría, además de herramientas para modelaciones financieras conforme al procedimiento "PD-75", que permitan analizar datos técnicos, elaborar flujos de caja y calcular rentabilidad. Incluirá un sistema de cotización automatizado, la integración de información financiera y documental, y la gestión centralizada de relaciones con terceros, garantizando soporte a las subgerencias, acceso a datos en tiempo real y memoria institucional sistematizada.

Conforme se registren nuevos proyectos, el sistema permitirá realizar consultas y evaluaciones mediante gráficos y estadísticas detalladas sobre las actividades registradas, conocer su estado y plazos de ejecución, además se mantendrá un registro histórico de las actividades realizadas.

El sistema de información misional presta un servicio para el registro de la información de los procesos de negocio de la empresa cuya responsabilidad del registro está a cargo de las diferentes áreas, la administración, supervisión y seguimiento al funcionamiento del sistema está a cargo de la Subdirección administrativa y de TICs.

Proyecto 5.2.1.4

Nuevas Implementaciones en el sistema de información JSP7

Descripción

En línea con el objetivo estratégico EO0201, que busca fortalecer los sistemas estratégicos, misionales y transversales para aumentar la productividad, se implementará una herramienta integral que centralice el registro y control de capacitaciones en el área de recursos humanos. Esta plataforma será clave para gestionar el desarrollo del talento en la organización, permitiendo un control eficiente de las capacitaciones y habilidades de los empleados, la identificación de brechas y la planificación de programas de desarrollo profesional. Además, garantizará el cumplimiento normativo en capacitaciones obligatorias, optimizará la planificación del presupuesto, apoyará el onboarding de nuevos empleados y promoverá el bienestar y la motivación.

La centralización de la información facilitará la auditoría del cumplimiento, fomentando una cultura de aprendizaje continuo y permitiendo la identificación de expertos internos que puedan actuar como capacitadores, mejorando la eficiencia operativa mediante alertas y recordatorios. De forma complementaria, se fortalecerá el sistema JSP7 para asegurar la trazabilidad de los equipos de inventario, realizar análisis predictivos, optimizar la planificación, mejorar la gestión del mantenimiento preventivo y reducir costos de reparación. Este sistema también permitirá facilitar auditorías eficaces, reducir inventarios inactivos y garantizar el cumplimiento normativo y la seguridad de los equipos críticos. Además, se creará un módulo que gestione las categorías de predios, automatice pagos, exporte inventarios personalizados y evite duplicidades mediante alertas, actualizando automáticamente el avalúo catastral anual con datos de Catastro.

Proyecto 5.2.1.5	Viabilizar y gestionar nuevas solicitudes de sistemas de información
Descripción	
<p>De acuerdo con el objetivo estratégico EO203, para continuar con fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y la implementación de nuevas tecnologías, se requiere implementar una serie de sistemas de información que incluyan un simulador para la liquidación VIS/VIP, un micrositio para recibir postulaciones y registrar proveedores en el proceso de contratación directa, y una herramienta para compartir documentos y correos entre áreas de manera directa. Además, se requiere desarrollar un módulo para recibir propuestas comerciales y generar cotizaciones, así como una plataforma de Inteligencia de Negocios (BI) integrada con RenoBOT para analizar métricas clave, visualizar datos en tiempo real y generar reportes automatizados. También se plantea la creación de una herramienta interna que integre datos de analítica de mercado, fuentes externas y capas estadísticas catastrales y socioeconómicas.</p>	

9.7.2 Transformación Cadena de Valor

Este programa está orientado al diseño detallado y el despliegue de los procesos misionales, soportados en habilitadores tecnológicos que permitan mejorar los canales de venta a los clientes, estandarizar y automatizar la operación para lograr mejorar la calidad y los tiempos de prestación de servicios

Principales proyectos

Proyecto 5.2.2.1	Plan de Recuperación de Desastres DRP.
Descripción	
<p>El inicio del proyecto de Recuperación de Desastres asegura que la empresa identifique, diseñe y documente los planes de contingencia del componente tecnológico.</p> <p>Este proyecto se alinea con el objetivo estratégico de Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información (27001:2013) y Plan de recuperación de desastres (22301:2012), el alcance del proyecto de la vigencia 2025 es definir claramente los objetivos del DRP, estructurar el equipo multidisciplinario que incluya IT, operaciones, recursos humanos y comunicaciones, realizar un análisis de riesgos para identificar posibles amenazas y vulnerabilidades, Determinar las funciones críticas y el impacto que tendría la interrupción de cada una y establecer prioridades basadas en el análisis de impacto del Negocio (BIA).</p>	

Proyecto 5.2.2.2	Plan de Continuidad del Negocio BCP.
Descripción	
<p>El proyecto de plan de continuidad de negocio establece los procedimientos y estrategias de la empresa para asegurar la reanudación oportuna y ordenada de los procesos del negocio en un plazo predefinido y con un costo definido en caso de presentarse un incidente o interrupción. Este proyecto se alinea con el objetivo estratégico de Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información (27001:2013) y Plan de recuperación de desastres (22301:2012), el alcance</p>	

del proyecto en la vigencia 2025 es obtener, elaborar o comprender las circunstancias que rodean a nuestra empresa, analizando tanto procesos, como tecnologías o recursos. Para lograr esta actividad es necesario reunirse con los usuarios finales de los procesos seleccionados como críticos o que entran dentro de nuestro alcance, recopilando toda la información sobre el funcionamiento de dichos procesos. A partir de la información recopilada, realizaremos un Análisis de Impacto sobre el Negocio, también conocido como BIA. Este documento contendrá los requerimientos, tanto temporales como de recursos, de los procesos que se encuentren dentro del alcance del proyecto, con esta información, podremos determinar qué procesos y aplicaciones son prioritarios a la hora de ser recuperados, así como la necesidad de contar, por ejemplo, con copias de seguridad.

Proyecto 5.2.2.3	Definición de necesidades y desarrollo de funcionalidades de integración con el Sistema de Información Misional.
Descripción	
<p>Este proyecto busca identificar, definir e implementar las nuevas funcionalidades de integración con el Sistema de Información Misional. Dentro de este proyecto se encuentran inicialmente las siguientes necesidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integración entre el SIM y el Sistema de Información Geográfico de la Empresa. 2. Optimización de los servicios de integración entre el SIM y el Sistema de Información Documental - Tampus. 3. Ajustes, modificaciones o mejoras al servicio de integración entre el SIM y el Sistema de Información financiero/contable de la Empresa JSP7. 	

Proyecto 5.2.2.4	Implementar una plataforma de integración de sistemas de información.
Descripción	
<p>Como se mencionó en el diagnóstico, la Empresa no cuenta en la actualidad con una plataforma de integración que sea el punto central de comunicaciones de la arquitectura, en consecuencia, ningún sistema de información podrá integrarse directamente con otro sin pasar a través de esta plataforma. Teniendo en cuenta que actualmente no existe esta plataforma, la primera actividad que se debe desarrollar es un estudio de las diferentes alternativas que ofrece la industria de la tecnología (productos, estándares, etc.) con el fin de seleccionar la que mejor se ajusta a las necesidades de la Empresa, este estudio debe incluir variables como: sistemas de la Empresa, costo, soporte, facilidad de administración, modelo de servicio, entre otras.</p> <p>Como resultado de este estudio se deberá definir el alcance detallado de este proyecto incluyendo los costos estimados e iniciar su implementación.</p>	

9.7.3 Fortalecimiento de Capacidades de Apoyo y Estratégicas

Este programa está orientado al diseño detallado y el despliegue de los procesos de apoyo, soportados en habilitadores tecnológicos que permitan que la Empresa se concentre en los temas misionales mientras que los procesos de apoyo funcionan de forma adecuada.

Principales proyectos

Proyecto 5.2.3.1	Identificación de infraestructura necesaria para la conservación digital documental.
Descripción	
<p>El Plan de Preservación Digital a largo plazo de la Empresa, es un componente del Sistema Integrado de Conservación, cuyo propósito es definir e implementar principios, políticas y estrategias para garantizar que los documentos electrónicos de archivo son protegidos de forma adecuada y que esa protección conlleva la estabilidad física y tecnológica de los datos e información; garantiza accesibilidad futura; permite una adecuada interpretación intelectual del contenido informativo; y define los estándares de almacenamiento longevo, durante el tiempo de utilidad de los documentos electrónicos de archivo que requiere la Empresa.</p> <p>Desde el punto de vista de este proyecto, el equipo de TI deberá articular sus esfuerzos, apoyando los diferentes proyectos y actividades definidas por el equipo de Gestión Documental en el marco del Plan Institucional de Archivos - PINAR 2024-2025, entre, los cuales se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecimiento del componente estratégico de acuerdo al modelo integral de Gestión Documental - MIGDA. 2. Fortalecimiento del componente documental de acuerdo al modelo integral de Gestión Documental - MIGDA. 3. Fortalecimiento del componente tecnológico de acuerdo al modelo integral de Gestión Documental - MIGDA. <p>Es importante resaltar que los costos asociados a este proyecto no se incluyen dentro de la estimación del presupuesto del PETI.</p>	

Proyecto 5.2.3.2	Actualizar e implementar el modelo de Gobierno de Datos.
Descripción	
<p>La Empresa debe iniciar el proyecto de actualización e implementación del Modelo de Gobierno de datos, con el fin de lograr:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estandarización y homogeneización de los datos estratégicos, reduciendo riesgos y minimizando costos. 2. Información de mejor calidad que apoyen la función misional de la Empresa 3. Responsabilidades claras al interior de la Empresa respecto a la gestión de los datos. 4. Información de calidad que habilite a la Empresa a realizar análisis de datos avanzados y gestión de la información efectiva para la toma de decisiones. 5. Optimización de esfuerzos y recursos orientados a las necesidades reales de las áreas de la Empresa. <p>Esta implementación se debe hacer con base en los resultados obtenidos del desarrollo del ejercicio de Arquitectura Empresarial en el dominio de información.</p>	

Proyecto 5.2.3.3	Implementación de plataforma tecnológica que apalanque la metodología BIM.
Descripción	
<p>En un entorno de creciente complejidad en los proyectos de construcción e infraestructura, la adopción de tecnologías avanzadas se ha convertido en un factor clave para mantener la competitividad, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la sostenibilidad. La falta de un enfoque integrado en la gestión de proyectos, junto con las limitaciones de herramientas tradicionales, genera duplicación de esfuerzos, errores de diseño y colaboración insuficiente entre equipos, lo que incrementa costos, provoca retrasos y dificulta la previsión de problemas constructivos en etapas tempranas. Ante estas problemáticas y las crecientes exigencias de clientes, reguladores y contratistas, la implementación de una herramienta BIM (Building Information Modeling) se presenta como una solución estratégica para optimizar la planificación, diseño, construcción y gestión de activos, alineándose con los objetivos corporativos de innovación, eficiencia y excelencia operativa.</p> <p>La implementación de BIM contribuye directamente a la alineación con los objetivos corporativos al posicionar a la empresa como líder en transformación digital dentro del sector, fortaleciendo su competitividad al responder a las crecientes exigencias de clientes y licitaciones que requieren modelos digitales avanzados. Además, impulsa la sostenibilidad al optimizar recursos, minimizar desperdicios y diseñar proyectos con un menor impacto ambiental, consolidando así su compromiso con la innovación, la eficiencia y la responsabilidad social.</p> <p>BIM ayuda a identificar las inconsistencias en etapas tempranas del proyecto, evitando rectificaciones durante la construcción. Además, facilita la colaboración interdisciplinaria al permitir que equipos de diseño, ingeniería y construcción trabajen de manera integrada y en tiempo real. Esto se complementa con la capacidad de simular y analizar de forma anticipada el comportamiento estructural y funcional de los proyectos, adoptando una planificación más organizada, precisa y eficiente.</p>	

Proyecto 5.2.3.4	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
Descripción	
<p>El proyecto de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información tiene como finalidad la implementación de la norma ISO 27001:2013, con el fin de establecer los requisitos para el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) de la empresa, teniendo en cuenta las buenas prácticas para garantizar que se cumplan sus requisitos y se proteja adecuadamente la información frente a los pilares de seguridad, confidencialidad, integridad y disponibilidad. Este proyecto se alinea con el objetivo estratégico de Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información (27001:2013) y Plan de recuperación de desastres (22301:2012), el alcance del proyecto en la vigencia 2025 es establecer claramente qué se espera lograr con el SGSI, alineándose con los objetivos estratégicos de la empresa, realizar un análisis de riesgos para identificar amenazas, vulnerabilidades y el impacto potencial, revisar las políticas, procedimientos y controles de seguridad existentes para entender el estado actual de la seguridad de la información y por último crear políticas de seguridad de la información que aborden los hallazgos del análisis de riesgos.</p>	

Proyecto 5.2.3.5	Proyecto de estructuración, implementación y optimización de plataformas de análisis de Datos y sistemas Geoespaciales
Descripción	
<p>La implementación de la plataforma de análisis de datos en Renobo se alinea con sus objetivos estratégicos al ofrecer una plataforma que facilita el acceso y la comprensión de información compleja, apoya en la gestión y análisis de datos geoespaciales y es fundamental para la planificación y desarrollo de proyectos urbanos.</p> <p>El uso de herramientas que permiten la creación de mapas visuales y temáticos proporciona una representación precisa y detallada de datos geográficos, facilitando la toma de decisiones informadas sobre el uso del suelo, la planificación de infraestructuras y la identificación de áreas de intervención.</p> <p>La capacidad de integrar y manipular datos de diversas fuentes fortalece la misión de Renobo de operar de manera ágil y coordinada. Al permitir la edición y actualización continua de datos, además facilita la adaptación de los proyectos a los cambios en el entorno urbano y garantiza que los planes de renovación se mantengan alineados con las necesidades de la ciudad y la comunidad. En conjunto, estas funcionalidades apoyan a la Empresa en su misión de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de un desarrollo urbano estratégico y sostenible.</p> <p>Reducción del tiempo de espera para obtener resultados: Las soluciones de analítica de datos avanzadas reducen significativamente el tiempo de espera, lo cual es crucial para la Empresa al optimizar la toma de decisiones y acelerar la ejecución de proyectos. Esto permite que los datos se utilicen de manera efectiva para mejorar el rendimiento organizacional y responder rápidamente a necesidades operativas. Esto es fundamental para una organización que se dedica a la planificación y ejecución de proyectos de impacto social y urbano, ya que permite una supervisión constante de las actividades y mejora la transparencia en los procesos</p> <p>Considerando las necesidades de las diferentes áreas, se plantea la consolidación de una base de datos geográfica que permita la consulta interna dentro de la entidad y sirva como fuente para alimentar el visor geográfico institucional. Asimismo, se proyecta la integración con el Data Store para garantizar el almacenamiento eficiente y seguro de la información geográfica necesaria para el desarrollo de los procesos misionales de la entidad.</p> <p>Además se busca articular el Sistema de Información Misional con la Base de Datos Geográfica Corporativa. Una vez implementados ambos sistemas, se procederá a vincular los procesos de gestión predial y gestión de proyectos, aprovechando la integración de información geográfica y alfanumérica de la base como un soporte estratégico para la toma de decisiones y la ejecución eficiente de los procesos clave de la entidad.</p> <p>Se proyecta para la implementación, el uso de servicios en la nube para la atención de estas, incluyendo servicios de computing, bases de datos, entre otros.</p> <p>La implementación del proyecto descrito abarca la totalidad de la vigencia 2025. Se plantea como un proyecto con una continuidad indefinida, en tanto que nos encontramos en el levantamiento de las necesidades de la Empresa.</p>	

9.7.4 Transformación de Infraestructura de TI

La transformación de la infraestructura de tecnologías y comunicaciones TIC de la Empresa debe darse en dos sentidos:

- El primero atendiendo la nueva arquitectura de sistemas que se propone en este PETI
- Segundo bajo las tendencias y buenas prácticas del mercado que facilitan la transformación digital de las organizaciones

La propuesta que se hace atiende estas necesidades, no es necesario invertir en los proyectos más de lo que se tendría que hacer, dado que actualmente toda la plataforma tecnológica que soporta los servicios debe entrar en etapa de renovación, por lo que se hace pertinente adelantar estos proyectos en la ruta propuesta por el PETI.

Principales proyectos

Proyecto 5.2.4.1	Diseñar un modelo de buenas prácticas de operación de servicios de tecnología.
Descripción	
<p>Este proyecto consiste en realizar un estudio enfocado en la implementación de procedimientos para asegurar la prestación de los servicios de tecnología, como el Procedimiento de Control de Cambios y buenas prácticas ITIL como Gestión de Eventos, CMDB.</p> <p>Este estudio debe tener en cuenta la realidad de la Empresa y el equipo de TI, incluyendo la personalización de estos estándares a la función de TI.</p>	

Proyecto 5.2.4.2	Seguridad centralizada - Seguridad perimetral.
Descripción	
<p>Este proyecto se alinea directamente con el objetivo de fortalecer la capacidad de la infraestructura tecnológica, promoviendo la implementación de tecnologías de última generación para el cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos.</p> <p>Fase II</p> <p>En esta fase, se procederá a la contratación de un sistema de Control de Acceso a la Red (NAC) para identificar todos los dispositivos conectados a la red de la empresa, controlar el acceso a los recursos disponibles y responder automáticamente a las vulnerabilidades de seguridad que puedan surgir.</p> <p>Por lo anterior, la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá debe considerar la adquisición de una herramienta que le permita evaluar y mitigar los ataques sofisticados dirigidos contra la infraestructura web de la Empresa.</p> <p>El proyecto de seguridad centralizada tiene como objetivo unificar y optimizar la gestión de la seguridad de la empresa a través de una plataforma centralizada. Esta iniciativa busca integrar sistemas de monitoreo, control de acceso, gestión de incidentes y análisis de datos en un solo entorno. Al centralizar la seguridad, se mejora la visibilidad de los riesgos, se facilita la toma de decisiones informadas y se asegura una respuesta más rápida ante posibles amenazas.</p> <p>Además, la implementación de herramientas de inteligencia artificial y aprendizaje automático permite detectar patrones y anomalías, fortaleciendo la prevención de incidentes. La capacitación del personal y la creación de protocolos estandarizados son componentes clave del proyecto, garantizando que todos los miembros de la empresa estén alineados con las políticas de seguridad.</p> <p>La adquisición de esta solución se realizará mediante un licenciamiento por suscripción, el cual deberá renovarse anualmente.</p>	

Proyecto 5.2.4.3 Hiperconvergencia de Servidores.

Descripción

Este proyecto se alinea directamente con los objetivos de **fortalecer la capacidad de la infraestructura tecnológica, promoviendo la implementación de tecnologías de última generación para cumplir con los objetivos estratégicos** y con el objetivo de **Implementar las buenas prácticas definidas en las normas internacionales de seguridad de la información y plan de recuperación de desastres** establecidos.

Para el primer semestre de 2025, es necesario llevar a cabo la actualización y contratación de la nueva infraestructura de servidores para reemplazar la plataforma tecnológica de la empresa.

Dada la alta obsolescencia de los servidores actuales, es imperativo considerar su reemplazo para evitar riesgos asociados a la ineficiencia operativa y la seguridad de la información. Los servidores antiguos no solo limitan el rendimiento y la escalabilidad, sino que también presentan vulnerabilidades susceptibles de explotación.

Esta solución no solo modernizará la infraestructura, sino que también integrará de manera efectiva los recursos de computación, almacenamiento y red en una única plataforma. Esto facilitará la gestión y el mantenimiento, optimizando el rendimiento general.

Además, al optar por un enfoque hiperconvergente, se reforzará significativamente el plan de recuperación ante desastres (DRP) de la empresa. Este tipo de infraestructura permite una replicación y recuperación de datos más eficientes, garantizando que los servicios críticos permanezcan operativos incluso en situaciones de fallo o desastre. Esto no solo mejora la continuidad del negocio, sino que también minimiza el tiempo de inactividad y reduce el impacto en las operaciones diarias.

En resumen, la actualización de los servidores mediante una solución hiperconvergente no solo es una inversión en tecnología, sino también en la resiliencia y sostenibilidad operativa de la empresa a largo plazo.

El proyecto tiene como objetivo transformar la infraestructura de TI de la organización mediante la integración de almacenamiento, computación y redes en una única solución basada en software. Este enfoque simplifica la gestión de recursos, mejora la escalabilidad y reduce los costos operativos.

Al implementar una arquitectura hiperconvergente, la empresa se beneficiará de un entorno más ágil que facilita la implementación de nuevas aplicaciones y servicios. La virtualización y la automatización son elementos clave, permitiendo la asignación dinámica de recursos y la optimización del rendimiento.

Además, la solución incluye características de alta disponibilidad y recuperación ante desastres, garantizando que los datos estén siempre protegidos y accesibles. La formación del personal y la adaptación de procesos son fundamentales para maximizar el potencial de esta infraestructura moderna.

Proyecto 5.2.4.4 Componentes de Conectividad.

Descripción

Este proyecto se alinea directamente con el objetivo de **fortalecer la capacidad de la infraestructura tecnológica, promoviendo la implementación de tecnologías de última generación para cumplir con los objetivos estratégicos** establecidos.

Dicho lo anterior, es importante iniciar el proceso de contratación y adquisición de una solución de equipos de conectividad (Networking de nueva generación) para la Empresa con tolerancia a fallos de

disponibilidad y garantizar la operatividad de los servicios. Por nombrar algunas de las funcionales actuales para los equipos de conectividad se debe tener en cuenta:

- Seguridad avanzada:

Los Switches de última generación están diseñados con un fuerte enfoque en la seguridad de red, brindando características como segmentación de tráfico, control de acceso basado en políticas, y la capacidad de detectar y mitigar amenazas. Con la gestión centralizada se puede establecer políticas de seguridad directamente desde el firewall.

- Facilidad de administración:

Los Switches pueden ser administrados a través de la consola de gestión local o en la nube, lo que significa que no se necesita una consola separada para manejar cada uno de los switches y/o gestionarlos individualmente a través de consola (CLI - Command line interface). Esto reduce la complejidad operativa y facilita la gestión para administradores de redes.

- Escalabilidad:

Los Switches de nueva generación son muy escalables y se pueden integrar en entornos de redes grandes, medianas y/o pequeñas. Ya sea para una pequeña empresa o una gran organización, Los Switches del mercado actual ofrece modelos que se ajustan a distintas necesidades, desde switches de acceso hasta switches de agregación de alta capacidad.

- Rendimiento:

Los Switches de nueva generación ofrecen un alto rendimiento en términos de velocidad y manejo de tráfico, lo cual es crítico para aplicaciones que requieren alta disponibilidad y baja latencia. Su diseño robusto permite manejar el tráfico en redes empresariales sin comprometer la calidad del servicio.

Se debe asegurar el soporte y la persistencia a los equipos de comunicaciones con los fabricantes líderes en el mercado actual de conectividad LAN para asegurar la estabilidad de la red en todos sus puntos, especialmente el switch de San Juan.

Por otra parte, la EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ en aras de garantizar la protección del perímetro interno y la gestión del control del acceso a la red, es indispensable poder contar con soluciones tipo NAC (Network Access Control) permitiendo evaluar la postura de seguridad de los usuarios internos y externos que realizan conexiones hacia los servicios misionales de la entidad.

Una solución de Network Access Control (NAC) es clave para proteger la red, gestionando el acceso de los usuarios, dispositivos y sistemas conectados. alguna de las principales ventajas de implementar una solución NAC:

- Mejor control y visibilidad de la red:

El principal beneficio de un NAC es proporcionar visibilidad completa sobre los dispositivos que se conectan a la red. Se puede ver qué dispositivos están conectados (dispositivos móviles, laptops, impresoras, IoT, etc.), qué sistemas operativos utilizan y desde dónde se están conectando. Esto ayuda a los administradores a mantener un inventario actualizado de todos los activos.

- Autenticación y control de acceso:

Una solución NAC asegura que solo los usuarios y dispositivos autorizados tengan acceso a la red, estableciendo políticas de autenticación basadas en perfiles, roles o credenciales específicas. Esto evita que dispositivos no autorizados o comprometidos se conecten, minimizando los riesgos de seguridad.

- Evaluación de cumplimiento (Compliance):

El NAC puede verificar que los dispositivos cumplan con las políticas de seguridad antes de concederles acceso. Por ejemplo, la solución puede comprobar si un dispositivo tiene un antivirus actualizado, parches de seguridad aplicados o configuraciones adecuadas. Si un dispositivo no cumple, puede ser bloqueado o colocado en una zona de cuarentena hasta que se resuelvan los problemas.

- Segmentación de la red:

Las soluciones NAC permiten segmentar la red de manera dinámica. Esto significa que diferentes usuarios y dispositivos pueden acceder solo a los recursos que necesitan según su perfil. Por ejemplo, un dispositivo IoT podría ser limitado a una red aislada y no tener acceso a la red corporativa, lo que minimiza los riesgos en caso de un ataque.

- Prevención de amenazas internas:

Muchas amenazas vienen de dentro de la red (ya sea por empleados malintencionados o negligentes). Con NAC, es posible monitorear el comportamiento y las conexiones de los dispositivos dentro de la red, detectando anomalías o accesos sospechosos que podrían indicar amenazas internas. También permite aplicar políticas de acceso restrictivas que reduzcan estos riesgos.

- Mejora de la seguridad para BYOD (Bring Your Own Device):

Con el crecimiento del uso de dispositivos personales en las redes corporativas, una solución NAC es fundamental para gestionar el acceso de estos dispositivos de manera segura. Puedes permitir que los dispositivos personales se conecten a la red, pero con restricciones de acceso y monitoreo para asegurar que no representen un riesgo.

- Cuarentena y remediación automáticas:

Si un dispositivo se considera inseguro o no cumple con las políticas de seguridad, la solución NAC puede aislarlo automáticamente en una red de cuarentena y aplicar procesos de remediación (como actualizaciones de software o instalación de parches) antes de permitir el acceso a la red principal.

- Reducción de costos operativos:

Una vez implementado, un NAC automatiza muchos procesos de control de acceso, como la autenticación, la evaluación de cumplimiento y la segmentación de la red. Esto reduce la carga de trabajo manual de los administradores de red y seguridad, permitiéndoles enfocarse en otras áreas críticas.

Es importante evaluar la posibilidad de implementar un sistema de comunicaciones voz IP en la nube con el fin de minimizar la complejidad de la red de las sedes.

La solución incluye características de alta disponibilidad y recuperación ante desastres, garantizando que los datos estén siempre protegidos y accesibles. La formación del personal y la adaptación de procesos son fundamentales para maximizar el potencial de esta infraestructura moderna.

9.7.5 Fortalecimiento de Seguridad de la Información

El fortalecimiento de Seguridad de la información obedece al desarrollo del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), el cual se encuentra alineado con el Marco de Referencia de Arquitectura TI, y está orientado a la implementación del Sistema de gestión de seguridad de la información en la Empresa, así como en la identificación de los riesgos de seguridad Digital,

fortalecimiento del gobierno, gestión y la implementación de los controles de seguridad de la información de acuerdo al modelo planteado en el diseño de la arquitectura propuesta.

Principales proyectos

Proyecto 5.2.5.1	Nueva plataforma de gestión de identidades, gestión de vulnerabilidades y Actualización de la política del modelo de privacidad y seguridad de la información.
Descripción	
<p>Esta plataforma habilitará la administración centralizada de accesos e identidades para los sistemas de información de la Empresa. Esto significa que todos los bloques de la Empresa deben integrarse con esta plataforma para usar sus servicios de autenticación y autorización. Adicionalmente implementar el proceso de gestión de incidentes, vulnerabilidades y actualizar política del modelo de privacidad y seguridad de la información.</p>	

9.8 Indicadores y plan de seguimiento.

A continuación, se incluyen los indicadores seleccionados por la Empresa para medir la operación de TI, estos indicadores se obtuvieron del contexto del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI, específicamente en el dominio Gobierno de TI del MinTIC

9.8.1 Indicadores TI.

Código	Nombre	Objetivo	Frecuencia de Medición
IND.GO.01	Indicador de beneficio del servicio.	Determinar el porcentaje de servicios (pertenecientes al catálogo de servicios de TI), considerados como beneficiosos para los usuarios de TI.	Semestral.
Variables y formulacion			
<p>#Serv =Número de servicios definidos en el catálogo de servicios de TI. #Aprob= Número de servicios definidos en el catálogo de servicios de TI, cuyo usuario final lo califica como “beneficioso y que aporta lo esperado”.</p> <p>Indicador de beneficio del servicio = #Aprob / #Serv * 100.</p> <p>Nota: este indicador está relacionado con los objetivos estratégicos del Modelo de Gestión Estratégica de TI en el Estado denominados Calidad de los Servicios, Eficiencia en la Gestión de la Entidad, Nivel de Satisfacción de Usuarios, Alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Organización.</p>			
Código	Nombre	Objetivo	Frecuencia de medición
IND.GO.05	Indicador de entrenamiento relacionado con regulación y políticas de TI.	Controlar la existencia de acciones de entrenamiento relacionadas con regulación y políticas de TI, mediante el cálculo del porcentaje de dedicación a dichas actividades.	Anual

Variables y formulacion			
<p>#Func =Número de horas laborales anuales correspondientes a los funcionarios evaluados. #diasC= Número total de horas de entrenamiento brindado * cantidad de funcionarios entrenados.</p> <p>Indicador de entrenamiento relacionado con regulación y políticas de TI = #diasC / #Func *100.</p> <p>(*) Funcionarios existentes en un periodo dado, entiéndase como funcionario aquel que pertenezca a la organización durante por lo menos un periodo igual o mayor al 50% del tiempo o jornadas laborales. Horas de entrenamiento por funcionario referente al cumplimiento de regulación externa o políticas de TI.</p> <p>Nota: este indicador está relacionado con los objetivos estratégicos del Modelo de Gestión Estratégica de TI en el Estado denominados Alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Entidad, Formar Equipos de Trabajo Preparados para Gestionar la Estrategia de TI Eficientemente</p>			

Código	Nombre	Objetivo	Frecuencia de Medición
IND.GO.07	Indicador ejecución PETI.	Controlar el porcentaje de iniciativas planeadas, relacionadas y ejecutadas en el PETI.	Anual
Variables y formulacion			
<p>#IniciativasEjecutadas = Número de iniciativas ejecutadas de manera satisfactoria en el periodo y que corresponden al periodo de medición según lo planeado. #IniciativasPlaneadas = Número total de iniciativas planeadas a ejecutar en el periodo.</p> <p>Indicador ejecución PETI =#IniciativasEjecutadas / #IniciativasPlaneadas * 100.</p> <p>Nota: este indicador está relacionado con los objetivos estratégicos del Modelo de Gestión Estratégica de TI en el Estado denominados Alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Entidad, Conseguir Recursos y Optimizar su Gestión para la Implementación del PETI.</p>			

Código	Nombre	Objetivo	Frecuencia de medición
IND.GO.11	Dificultades por capacidad en proyectos de TI.	Medir el porcentaje de proyectos de TI con dificultades originadas por la insuficiencia de recursos.	Anual
Variables y formulacion			
<p>Dificultades por capacidad en proyectos de TI= cantidad de proyectos de TI con un estado de mediano o alto riesgo debido a problemas de gestión por la insuficiencia de recursos (humanos, logísticos, de infraestructura, etc.) / Cantidad de proyectos de TI en ejecución.</p> <p>La definición de alto, mediano o bajo riesgo, deberá realizarla la Unidad Digital en conjunto con la respectiva área de gestión de riesgos de la entidad.</p> <p>Nota: este indicador está relacionado con los objetivos estratégicos del Modelo de Gestión Estratégica de TI en el Estado denominados Alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Entidad, Desarrollar Proyectos de TI Exitosos, Según su Planeación.</p>			

9.8.2 Plan de seguimiento.

El cronograma presentado detalla la planificación y ejecución de proyectos clave en el ámbito de tecnologías de la información para el período 2024-2025. Este incluye iniciativas enfocadas en la mejora de infraestructura, el fortalecimiento de la seguridad, el desarrollo de capacidades internas y la adopción de tecnologías innovadoras. Dichas acciones reflejan el firme compromiso con la transformación digital y la sostenibilidad organizacional.

Cada barra de color en el cronograma representa las fases de desarrollo y finalización previstas para los diferentes proyectos estratégicos, proporcionando una visión clara de los hitos y objetivos a alcanzar dentro del período establecido.

Imagen 36. Cronograma General de Implementación de Proyectos de TI

PROYECTO	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sept-25	oct-25	nov-25	dic-25
Fortalecimiento de Gobierno y estructura organizacional de TI.	[Barra de color rosa]											
Definición e implementación de la Estrategia de Gestión del Cambio para proyectos de TI.	[Barra de color verde]											
Continuar con el proceso de implementación del sistema de información misional.	[Barra de color azul]											
Nuevas Implementaciones en el sistema de información JSP7	[Barra de color verde]											
Viabilizar y gestionar nuevas solicitudes de sistemas de información	[Barra de color rojo]											
Plan de Recuperación de Desastres DRP.	[Barra de color rosa]											
Plan de Continuidad del Negocio BCP.	[Barra de color rosa]											
Definición de necesidades y desarrollo de funcionalidades de integración con el Sistema de Información Misional.	[Barra de color amarillo]											
Implementar una plataforma de integración de sistemas de información.	[Barra de color morado]											
Identificación de activos de información para la conservación digital documental.	[Barra de color verde]											
Actualizar e implementar el modelo de Gobierno de Datos.	[Barra de color naranja]											
Trazabilidad de artículos del inventario.	[Barra de color azul oscuro]											
Conciliación de inventarios y Contabilidad.	[Barra de color azul claro]											
Implementación de plataforma tecnológica que apalanque la metodología BIM.	[Barra de color amarillo]											
Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.	[Barra de color morado]											
Proyecto de estructuración, implementación y optimización de plataformas de análisis de Datos y sistemas Geoespaciales	[Barra de color verde]											
Diseñar un modelo de buenas prácticas de operación de servicios de tecnología.	[Barra de color verde]											
Seguridad centralizada - Seguridad perimetral	[Barra de color azul]											
Hiperconvergencia de Servidores.	[Barra de color amarillo]											
Componentes de Conectividad.	[Barra de color rosa]											
Nueva plataforma de gestión de identidades, gestión de vulnerabilidades y Actualización de la política del modelo de privacidad y seguridad de la información.	[Barra de color morado]											
Analizar en profundidad los resultados del levantamiento de las necesidades.	[Barra de color naranja]											

Fase 5. Socializar.

En esta fase el Director Administrativo y TIC presentará el Plan Estratégico de TI al Comité Institucional de Gestión y Desempeño. Al finalizar esta fase el PETI deberá estar publicado en el sitio web de la entidad y socializado a toda la entidad.

5.1 Presentar PETI para aprobación y publicar.

En esta Actividad el Director Administrativo y TIC presentará al Comité Institucional de Gestión y Desempeño y a la Alta Dirección el PETI para su aprobación. Al final de esta fase se espera contar con el PETI aprobado y publicado en el sitio web de la entidad

5.2 Socializar el PETI

Plan de comunicaciones

A continuación, se presenta el plan de comunicaciones del PETI que se desarrollará, conforme los canales, formatos y frecuencias definidas. Adicionalmente, se remitirá a Talento Humano para que sea incluido en los procesos de inducción y reinducción.

Nombre del receptor	Rol del receptor	Organización del receptor	Requerimientos de información
Directivos	Servidores públicos con rol de directivos en RENOBO	Directivos	Información de estrategias, proyectos y costos por dirección
Servidores y contratistas de RENOBO	Todos los servidores de RENOBO	Servidores públicos	Información general del PETI. Proyectos e impacto en los procesos
Ciudadanos	Ciudadanos interesados en conocer el PETI	Ciudadanos	Información general del PETI.

Requerimiento de información:

1	Información general del PETI, proyectos e impacto en los procesos-	Servidores públicos y Contratistas	Una vez al año cada vez que se aprueben cambios	Presentación general
2	Resumen con Información general del PETI, proyectos e impacto en los procesos.	Servidores públicos y Contratistas	uno	Correo electrónico

3	Resumen ejecutivo con Información de estrategias, proyectos y costos por dirección.	Directivos	Una	Correo electrónico
4	Resumen con Información general del PETI, proyectos e impactos en los procesos.	Servidores públicos, Contratistas y Directivos	Permanente	Portal Web e Intranet
5	Resumen con Información general del PETI	Ciudadanos	Permanente	Portal Web Menú de transparencia

Control de versiones

Ver	Descripción	Autor	Fecha creación
1.0	Versión inicial	Fernando Castillo – Asesor de TI - SGC	21/12/21
2.0	Ajustes solicitados por la SGC	Fernando Castillo – Asesor de TI - SGC	6/01/22
3.0	Ajustes solicitados por la Planeación	Fernando Castillo – Asesor de TI - SGC	20/01/22
4.0	Versión ajustada a vigencia 2024	Iván Ceballos – Gestor senior I - SGC Carlos López – Contratista SGC	15/01/2024
5.0	Versión ajustada a vigencia 2025 Se actualiza la alineación estratégica, dada la formulación del PEI - Revitalización Urbana 2024-2027.	Hernán Velandia - Director Administrativo y de TIC Cesar Aldana - Contratista Andrés Mauricio Peña - Contratista Guillermo Alejandro García - Contratista Jhon Rincón - Contratista Jesús Leal - Contratista Daniela Cárdenas - Contratista Bladimir Hinestroza . Contratista Camilo Martínez - Contratista Ivan Ceballos - Gestor Senior I	24/01/2025

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Iván Ceballos- Cesar Aldana Contratista Dirección Administrativa y de TIC's	Nombre: Alicia Rico Atencio Cargo/Rol: Contratista SGC Área: SGC	Nombre: Hernán Alberto Velandia Pérez Director Administrativo y de TIC's

Nota: El presente plan se aprueba y/o actualiza en el marco del Comité Institucional de Gestión y Desempeño Institucional de la Empresa.