



PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN
PETI HORIZONTE
2024-2027

Tabla de contenido

1. GENERALIDADES DEL PLAN INSTITUCIONAL	3
---	---

1.1.	Introducción	3
1.2.	Objetivo del Documento	4
1.3.	Alcance	4
2.	MARCO NORMATIVO	5
2.1.	Marco Conceptual.....	12
2.2.	Contexto Normativo	14
3.	CONTEXTO ESTRATÉGICO	15
3.1.	Misión	15
3.2.	Visión	15
3.3.	Funciones y Deberes	15
3.4.	Motivadores Externos	16
3.5.	Mapa estratégico	17
3.6.	Modelo Misional	17
4.	MODELO OPERATIVO	20
4.1.	Mapa de procesos	20
4.2.	Procesos Estratégicos.....	22
4.2.1.	Procesos Misionales	23
4.2.2.	Procesos de Apoyo.....	23
4.2.3.	Procesos de Control y Seguimiento	25
4.3.	Capacidades Institucionales	25
4.4.	Alineación de TI con los Procesos Institucionales	30
5.	SITUACIÓN ACTUAL	33
5.1.	Políticas y Estándares de Gobierno	35
5.2.	Resumen estado actual seguridad digital.....	35
5.3.	Servicios de TI.....	37

5.4.	Catálogo de Componentes de Infraestructura actual	49
5.5.	Sistemas de información.....	50
6.	IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y BRECHAS	52
7.	SITUACIÓN OBJETIVO	54
7.1.	Estrategia de TI	54
7.2.	Misión y Visión de TI	55
7.3.	Gobierno y Gestión de TI objetivo	55
7.4.	Adopción de Arquitectura Empresarial Adopción de Arquitectura Empresarial	56
7.5.	Modelo Operativo de TI.....	57
7.6.	Procesos de TI	57
7.7.	Seguridad Objetivo.....	61
7.8.	Nuevos servicios Tecnológicos	63
7.9.	Infraestructura de TI Objetivo.....	65
7.10.	Sistemas de información TI objetivo.....	68
8.	PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y MAPAS DE RUTA.....	70
8.1.	Proyectos	70
8.2.	Mapa de Ruta.....	72
9.	PLAN DE COMUNICACIONES	74
10.	CONTROL DE CAMBIOS.....	74

1. GENERALIDADES DEL PLAN INSTITUCIONAL

1.1. Introducción

Dentro de las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, establece la importancia de la democratización de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICS) se establece la importancia de la democratización de las TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología, conectada con el saber y los circuitos globales, los cuales deben ser abordados por todas las entidades públicas en aras de asegurar el cierre acelerado de la brecha digital y a su vez la generación de más oportunidades para los colombianos. Como fuente y pilar para el desarrollo de las regiones de Colombia el Plan estratégico sectorial TIC 2024 – 2027 “Conectividad y tecnología para cambiar la vida”, establece cuales son las directrices y lineamientos que las entidades públicas deben tener en cuenta para el desarrollo y fortalecimiento institucional de las TIC.

El Decreto 767 de 2022, subroga algunos aspectos del Decreto 1008 de 2018, estableciendo los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital que deberán adoptar las entidades pertenecientes a la administración pública, encaminados hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. Dentro de la política se detalla el Habilitador de Arquitectura, el cual contiene todas las temáticas y productos que deberán desarrollar las entidades en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión de las tecnologías, así mismo el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial v 3.0 es uno de los pilares de este habilitador

El Grupo de Tecnología de Sistemas de Información - TSI, a través de la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI 2024-2027, tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a los grupos de interés, adoptar los lineamientos de la gestión de TI del estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la entidad, apoyar las áreas misionales, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan de TI debe producir una vez se inicie su implementación.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI está alineado con la estrategia nacional, territorial e institucional, contempla los resúmenes de análisis de la situación actual, la arquitectura actual de Gestión de TIC, la arquitectura destino de Gestión de TIC, brechas y marco normativo. Por último, se establece las iniciativas estratégicas de TIC, el portafolio de proyectos y su hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo del Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE. Para ello se apoya en las herramientas suministradas en el sitio web <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/> dentro del cual se encuentran manuales, guías y cursos dispuestos para este fin.

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

1.2. Objetivo del Documento

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) representa el norte a seguir por la entidad durante el periodo 2024 – 2027, recoge las preocupaciones y oportunidades de mejoramiento de los interesados en lo relacionado con la gestión de TI para apoyar la estrategia y el modelo operativo de la organización apoyados en las definiciones de la Política de Gobierno Digital, además orienta la hoja de ruta a través de los proyectos e iniciativas estratégicas de tecnologías de la información de acuerdo a los lineamientos establecidos en el marco de arquitectura empresarial de MINTIC, referenciando las necesidades y oportunidades de mejora de los grupos de interés relacionados con la gestión de TI para apoyar la estrategia institucional y el modelo operativo de la entidad de acuerdo con las definiciones de la política de Gobierno digital.

1.3. Alcance

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Arquitectura Empresarial (MAE v3) comprender, analizar, construir y presentar, con el enfoque de la estructuración del Plan alineado con los dominios 6 definidos en la guía, los cuales son: Estrategia TI, Gobierno TI, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad.

El PETI incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la Situación actual y objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas y definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta con el cual la entidad apoyará la transformación digital de la entidad.

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

- Apoyar la transformación digital de la entidad por intermedio de un portafolio de proyectos que estén alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia, de tal manera que apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.
- Fortalecer las capacidades de la Oficina de Sistemas y la tecnología para apoyar la estrategia y modelo operativo de la entidad
- Identificar herramientas que ayuden a contar con información oportuna para la toma de decisiones y permitan el desarrollo y mejoramiento de la entidad.
- Adquirir e implementar buenas prácticas de gestión de TI.
- Adoptar Tecnología disruptiva para apoyar la gestión institucional

2. MARCO NORMATIVO

El presente documento se ajusta a la normatividad vigente y sirve como guía a las entidades en la identificación de la estructura del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Decreto 1151	2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1955	2019	Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).
Ley 1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Ley 1712	2014	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
Ley 962	2005	El artículo 14 lo siguiente “Cuando las entidades de la Administración Pública requieran comprobar la existencia de alguna circunstancia necesaria para la solución de un procedimiento o petición de los particulares, que obre en otra entidad pública, procederán a solicitar a la entidad el envío de dicha información. En tal caso, la carga de la prueba no corresponderá al usuario. Será permitido el intercambio de información entre distintas entidades oficiales, en aplicación del principio de colaboración. El envío de la información por fax o por cualquier otro medio de transmisión electrónica, proveniente de una entidad pública, prestará mérito suficiente y servirá de prueba en la actuación de que se trate, siempre y cuando se encuentre debidamente certificado digitalmente por la entidad que lo expide y haya sido solicitado por el funcionario superior de aquel a quien se atribuya el trámite”.
Decreto 1413	2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales
Decreto 235	2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Decreto 2364	2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2693	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1377	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012" o Ley de Datos Personales.
Decreto 2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto 2433	2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 1078	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 103	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
Decreto 415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones.
Decreto 728	2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 728	2017	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.
Decreto 1499	2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.
Decreto 612	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Decreto 1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 2106	2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Publica Efectiva
Decreto 620	2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Resolución 2710	2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
Resolución 3564	2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Resolución 3564	2015	Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)
Norma Técnica Colombiana NTC 5854	2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
CONPES 3292	2004	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.
CONPES 3920 de Big Data, del 17 de abril	2018	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
CONPES 3854 Política Nacional de Seguridad	2016	El crecimiento en el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, reflejado en la masificación de las redes de telecomunicaciones como base

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Digital de Colombia, del 11 de abril de		para cualquier actividad socioeconómica y el incremento en la oferta de servicios disponibles en línea, evidencian un aumento significativo en la participación digital de los ciudadanos. Lo que a su vez se traduce en una economía digital con cada vez más participantes en el país. Desafortunadamente, el incremento en la participación digital de los ciudadanos trae consigo nuevas y más sofisticadas formas para atender contra su seguridad y la del Estado. Situación que debe ser atendida, tanto brindando protección en el ciberespacio para atender estas amenazas, como reduciendo la probabilidad de que estas sean efectivas, fortaleciendo las capacidades de los posibles afectados para identificar y gestionar este riesgo
CONPES 3975		Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
Circular 02	2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.
Directiva 02	2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones
Norma Técnica ISO 27001	2022	Norma técnica de Seguridad de la Información.
Decreto 767	2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 088	2022	Por el cual 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, estableciendo los conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea.

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Resolución 746	2022	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 No.500 de 2021.
Resolución 448	2022	Por la cual se actualiza la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital y Continuidad de la Operación del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se definen lineamientos frente al uso y manejo de la información y se deroga la Resolución 2256 de 2020.
Directiva Presidencial 003	2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, Inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.
Decreto 1064	2020	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 1065	2020	Por el cual se modifica la planta de personal del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Resolución 924 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se actualiza la Política de Tratamiento de Datos Personales del Ministerio/ Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se deroga la Resolución 2007 de 2018.
Resolución 1519 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos.
Resolución 2108 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se crean Grupos Internos de Trabajo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se asignan funciones y se derogan unas resoluciones.
Resolución 2109 expedida por el MinTIC	2020	Por medio de la cual se conforman los Grupos Internos de Trabajo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Resolución 2306 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se actualiza el Modelo Integrado de Gestión (MIG), se adopta el Sistema Integrado de Gestión (SIG) del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se deroga la Resolución 1905 de 2019 y sus modificatorias
Resolución 2893 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPAs1 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.
Directiva Presidencial 002	2019	Simplificación de la interacción digital entre los Ciudadanos y el estado.
Decreto 2106	2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
Ley 1978	2019	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1333	2019	Por medio del cual se reglamenta el artículo 245 de la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.
Norma Técnica ISO 22301	2019	Norma internacional para sistemas de gestión de la continuidad de negocio (SGCN) y proporciona un marco de buenas prácticas para ayudar a las organizaciones a gestionar eficazmente el impacto de una interrupción en su funcionamiento.
Manual de Gobierno Digital	2018	En este documento se desarrolla el proceso de implementación de la Política de Gobierno Digital a través de los siguientes cuatro (4) momentos: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Ejecutar la política; y 4. Medir la política; cada uno de ellos incorpora las acciones que permitirán desarrollar la Política en las entidades públicas de nivel nacional y territorial.
Decreto 1008	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 20del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

MARCO NORMATIVO	AÑO	DESCRIPCIÓN
Documento CONPES 3920	2018	Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA).
Decreto 612	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
Ley 1832	2017	Por el medio de la cual se crea el sistema nacional de información de becas y créditos institucionales.
Ley 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1413	2017	Por el cual se adiciona el título 17 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 reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Decreto 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
Documento CONPES 3854	2016	Política Nacional de Seguridad Digital.
Decreto 415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Tabla 1: Normograma

2.1. Marco Conceptual

1. **ANÁLISIS DE BRECHAS:** Se refiere a la identificación, comparación y análisis de las diferencias entre un estado o situación actual y el estado o situación deseada. Permite planear las arquitecturas de transición necesarias para implementar y alcanzar la arquitectura empresarial objetivo.
2. **ARQUITECTURA EMPRESARIAL:** La Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica que facilita las transformaciones necesarias para que las entidades fortalezcan su gestión, alcancen sus objetivos estratégicos, lleven a cabo su visión y atiendan las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés, de manera disciplinada, estructurada y sostenible en el tiempo. Describe la estructura y las relaciones de todos los elementos de TI de una organización. Se descompone en arquitectura de información, arquitectura de sistemas de información y arquitectura de servicios tecnológicos. Incluye además las arquitecturas de referencia y los elementos estructurales de la estrategia de TI (visión de arquitectura, principios de arquitectura, lineamientos y objetivos estratégicos).
3. **CORREO ELECTRÓNICO / EMAIL:** Servicio de mensajería e intercambio de archivos desplegado en internet.
4. **DOMINIO:** Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.
5. **ESTRATEGIA DE TI:** Es el conjunto de principios, objetivos y acciones concretas que reflejan la forma en la cual una entidad decide utilizar las Tecnologías de la Información para permitir el logro de su misión de una manera eficaz. La Estrategia TI es una parte integral de la estrategia de una entidad.
6. **GOBIERNO DE TI:** Es una práctica, orientada a establecer unas estructuras de relación que alinean los procesos de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El gobierno de TI, gestiona y controla los riesgos, mide el desempeño, busca optimizar las inversiones y establecer un esquema de toma de decisiones.
7. **GOBIERNO DIGITAL:** La estrategia del Gobierno Digital tiene como objetivo aprovechar al máximo el uso de las tecnologías de información y de comunicaciones en el funcionamiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), para agilizar los trámites que realizan los ciudadanos, coadyuvar a transparentar la función pública, elevar la

calidad de los servicios gubernamentales y, en su caso, detectar con oportunidad prácticas de corrupción al interior de las instituciones públicas.

8. **MARCO NORMATIVO:** Leyes, decretos y demás desarrollos normativos que guían las acciones para implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.
9. **NUBE:** Término usado para referirse a la computación en la nube (cloud computing). Trata de los servicios en la web que proveen características básicas y avanzadas de procesamiento y almacenamiento.
10. **OBJETIVO:** En un modelo estratégico, la visión se detalla como un conjunto de objetivos, cada uno de los cuales representa un propósito específico, medible, alcanzable, realista y con un tiempo definido. Un objetivo, a su vez, se especifica a través de un conjunto de metas.
11. **PETI:** El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. Incluye una visión, unos principios, unos indicadores, un mapa de ruta, un plan de comunicación y una descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución. Cada vez que una entidad hace un ejercicio o proyecto de Arquitectura Empresarial, su resultado debe ser integrado al PETI.
12. **POLÍTICA DE TI:** Es una directriz u orientación que tiene el propósito de establecer pautas para lograr los objetivos propuestos en la Estrategia de TI. Las políticas son usadas para dirigir las decisiones, para asegurar la consistencia y el apropiado desarrollo e implementación de los procesos, estándares, roles, actividades y servicios de TI.
13. **PROYECTO:** Es un conjunto estructurado de actividades relacionadas para cumplir con un objetivo definido, con unos recursos asignados, con un plazo definido y un presupuesto acordado.
14. **SIGEP:** Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP) con el fin de compilar información de gestión del talento humano al servicio del Estado Colombiano, lo anterior en cumplimiento del artículo 18 de la Ley 909 de 2004.
15. **SERVICIO DE TI:** Es una facilidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que TI produce valor a la organización. Los servicios de información son casos particulares de servicios de TI. Los servicios de TI deben tener asociados unos acuerdos de nivel de servicio.

16. **TI:** Tecnologías de la Información.

17. **TIC:** Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

18. **VISIÓN ESTRATÉGICA:** Es la definición de alto nivel de los objetivos que se pretenden lograr y de la manera de hacerlo. Es uno de los componentes del PETI. En el caso de TI, la visión estratégica debe contemplar el impacto de las nuevas tecnologías, los cambios en las necesidades y expectativas de los ciudadanos, usuarios y actores de la entidad.

2.2. Contexto Normativo

Mediante el Decreto 1140 de 1999, se transformó el ICEL – Instituto Colombiano de Energía Eléctrica-, en Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas - IPSE, adscrito al MME, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente, constituido por fondos públicos.

Posteriormente, se reestructuró el IPSE en el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas, a través del Decreto 257 del 24 enero de 2004.

En la siguiente ilustración podemos ver en el mapa de Colombia la distribución de las ZNI.

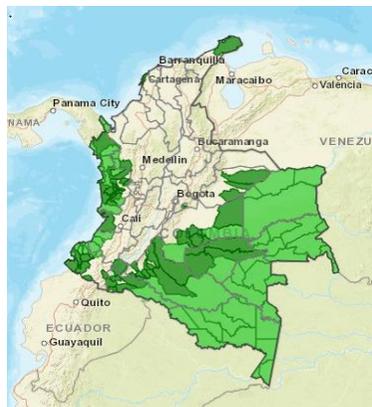


Ilustración 1: Zonas no Interconectadas (ZNI), a nivel nacional – resaltadas en color verde (Fuente: SIGIPSE)

Características de las ZNI:

- Necesidades Básicas Insatisfechas > 77%
- Zonas dispersas (Baja Densidad Poblacional)
- Bajo nivel de consumo promedio.
- Baja capacidad de pago.

- Bajo nivel de recaudo.
- Altos costos de prestación de servicio de energía eléctrica.
- Alto nivel de pérdidas.
- Bajo nivel de medición.

El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas - IPSE, es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente, constituido por fondos públicos.

El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas - IPSE, atiende las necesidades energéticas de los habitantes que no cuentan con este servicio; con el fin de identificar, implementar y monitorear soluciones energéticas sostenibles con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad en las Zonas No Interconectadas- ZNI, mejorando las condiciones de vida de sus pobladores, construyendo paz y equidad en el país, a su vez impulsando el uso de las energías renovables con el fin de que Colombia goce de energías limpias y aporte a la meta sectorial de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para Colombia.

3. CONTEXTO ESTRATÉGICO

3.1. Misión

Promover la transformación del territorio nacional hacia un futuro energético sostenible y equitativo, a través del diseño, estructuración e implementación de soluciones energéticas innovadoras que permitan el desarrollo integral de las comunidades y contribuyan a la transición energética justa.

3.2. Visión

En el 2030 el IPSE logró la articulación, integración y transformación de territorios por medio de la energía y contribuyó al empoderamiento de las comunidades como protagonistas de su bienestar, siendo referente de liderazgo y conocimiento en soluciones energéticas integrales, innovadoras y sostenibles.

3.3. Funciones y Deberes

- Coordinar juntamente con el Ministerio de Minas y Energía y demás entidades del Estado encargadas de ejecutar obras y proyectos de desarrollo territorial, la ejecución de los proyectos identificados por el Instituto y/o por las comunidades y autoridades territoriales, de acuerdo a las políticas y prioridades establecidas por el Gobierno Nacional.
- Elaborar juntamente con el Ministerio de Minas y Energía y los entes territoriales, los planes, programas y proyectos de la infraestructura energética para las zonas no interconectadas.

- Adelantar los estudios necesarios que definan las características técnicas y económicas de una solución energética integral que satisfaga las necesidades de la zona de forma económica, eficiente y autosostenible.
- Adelantar estudios sobre la viabilidad técnica y financiera de los proyectos a ejecutar.
- Adelantar, en desarrollo de convenios con los entes territoriales, la ejecución y supervisión de las obras que requiera la infraestructura energética de su competencia.
- Celebrar todo tipo de negocios, contratos y convenios que se requieran para el cumplimiento de su objetivo.
- Asesorar y prestar apoyo técnico a las organizaciones o entidades comunitarias encargadas de la administración, operación y mantenimiento de la infraestructura energética, cuando ellas lo soliciten.
- Prestar asesoría, conjuntamente con organizaciones internacionales, en materia de mecanismos y esquemas de participación comunitaria para la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura energética.
- Presentar al Ministerio de Minas y Energía el presupuesto de los recursos que se requieran para otorgar los subsidios de ley para las zonas no interconectadas.
- Realizar transacciones internacionales de energía con interconexiones de países vecinos para las Zonas no Interconectadas, ZNI, como parte de la promoción de las soluciones energéticas de una región, cuando esta sea la única solución energética factible y no sea viable o conveniente conectar al Sistema Interconectado Nacional, SIN, siempre y cuando no implique atención a usuarios finales.
- Las demás que se le asignen y correspondan a la naturaleza de sus funciones.

3.4. Motivadores Externos

El Gobierno Nacional por medio del Departamento Nacional de Planeación - DNP ha establecido las bases para el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia mundial de la Vida”, la estrategia de democratización de las TIC para desarrollar una sociedad de conocimiento la tecnología conectada con el saber y los círculos globales, dicha estrategia busca integrar a cada uno de los actores del ecosistema como son, el Gobierno, Industria, academia y ciudadanía con el fin de apalancar la reducción acelerada de la brecha digital en el país. Para avanzar en dicho propósito se consideran cuatro (4) líneas de acción como pilares de la estrategia:

1. Estrategia Nacional.
2. Estrategia Sectorial
3. Estrategia Institucional.
4. Lineamientos y Políticas.

MOTIVADOR

FUENTE

Estrategia Nacional	Objetivos de Desarrollo Sostenible Plan Nacional de Desarrollo Pacto por la Transformación Digital Plan TIC Nacional
Estrategia Sectorial	Documentos de Estrategia de los Sectores productivos
Estrategia Institucional	Plan Estratégico Institucional
Lineamientos y Políticas	Transformación Digital Política de Gobierno Digital Modelo Integrado de Planeación y Gestión Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE.

Tabla 2: Motivadores Externos

3.5. Mapa estratégico

A continuación, se presenta una visión clara y concisa de los objetivos estratégicos y cómo están interrelacionados para lograr la visión y la misión del IPSE:



Ilustración 2: Mapa Estratégico

3.6. Modelo Misional

Con el objetivo de definir la misionalidad del IPSE, su modelo de operación y brindar una estructura que permita avanzar en el modelo conceptual de la entidad, se construyó el lienzo de modelo de negocio basado en la metodología Business Model Canvas3 la cual reúne 9 componentes que parten de la descripción de la propuesta de valor de la entidad, el relacionamiento con sus beneficiarios, segmentos de usuarios, actividades, alianzas y recursos claves como también la estructura de sus costos y los flujos de valor con los cuales se recupera la inversión.

IPSE estableció 11 planes con el fin de lograr llegar al modelo objetivo esperado, los cuales se detallan en el siguiente lienzo del modelo de TI objetivo:

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor IPSE	Relación del Beneficiario	Beneficiarios
<ul style="list-style-type: none"> Instituciones Académicas Ministerio de Minas y Energías Comisión de Regulación de Energía y Gas –CREG Unidad de Planeación Minero Energética – UPME Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.- SSPD Autoridades nacionales y regionales competentes Empresas prestadoras de servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuración de proyectos energéticos Promoción financiera de proyectos energéticos Implementación y supervisión de proyectos energéticos Seguimiento y monitoreo Capacitaciones en eficiencia energética y uso racional de energía 	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de asistencia técnica en la estructuración de proyectos energéticos Soluciones energéticas sostenibles instaladas en el territorio nacional Proyectos de mejoramiento de infraestructura eléctrica que aporten a la descarbonización de la matriz energética Servicio de capacitación a las comunidades en temas de eficiencia energética y el uso racional de la energía Servicio de asistencia técnica para el fortalecimiento de capacidades organizativas de los prestadores del servicio en las ZNI Estaciones de monitoreo de medición de variables energéticas implementadas Acompañamiento a comunidades en identificación de su potencial energético. 	<ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento a comunidades Visitas técnicas a territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Usuarios ZNI Comunidades energéticas* Comunidades étnicas Municipios / Entes territoriales Sector Institucional
Recursos Clave <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura técnica Profesionales especializados Pólizas de calidad Centro Nacional de Monitoreo Servicios tecnológicos 	Canales <ul style="list-style-type: none"> Sitio web IPSE, Atención al ciudadano, formulario PQR's. Medios de comunicación. 	Presupuestos / Costos <ul style="list-style-type: none"> Activos corrientes para implementación de proyectos energéticos (Recursos entregados en Administración) Activos en Inversiones, propiedad, planta y equipo Pasivos asociados a Cuentas por pagar y Beneficios de empleados 	Fuentes de Ingreso <ul style="list-style-type: none"> Servicio de energía eléctrica en el territorio nacional 	

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Patrimonio de las entidades del gobierno | |
|--|--|

4. MODELO OPERATIVO

Para el desarrollo de las organizaciones, en términos de calidad de acuerdo a los lineamientos del Departamento Administrativo de Función Pública DAFP, según la Guía para la Gestión por Procesos en el Marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG versión 1, es la adopción de una gestión por procesos, permitiendo la mejora sustancial de las actividades al interior de las Entidades Públicas, orientando sus esfuerzos al servicio de los grupos de interés y de valor, permitiendo dar resultados acordes a las necesidades de estos.

4.1. Mapa de procesos

El IPSE – Instituto de Planeación y Promoción de Servicio Energéticos cuentan con un modelo de gestión guiado por procesos, esta sección del documento hace referencia a la descripción de alto nivel del mapa de procesos de la Entidad, el cual representa la manera como se gestionan los procesos y la orientación al cómo ejecutan las actividades para dar cubrimiento a su misionalidad en pro del beneficio de sus grupos de interés.

Bajo la guía del modelo de gestión por procesos definidos por el MinTic, El IPSE está conformado actualmente por cuatro grupos de procesos como base principal de su cadena de valor como se detallan a continuación:

1. Misionales
2. Estratégicos
3. De Apoyo
4. Seguimiento y Control

Como segundo nivel cada grupo principal cuenta con un grupo de macroprocesos como se observa en el siguiente gráfico tomado del Sistema de Gestión Documental SGI

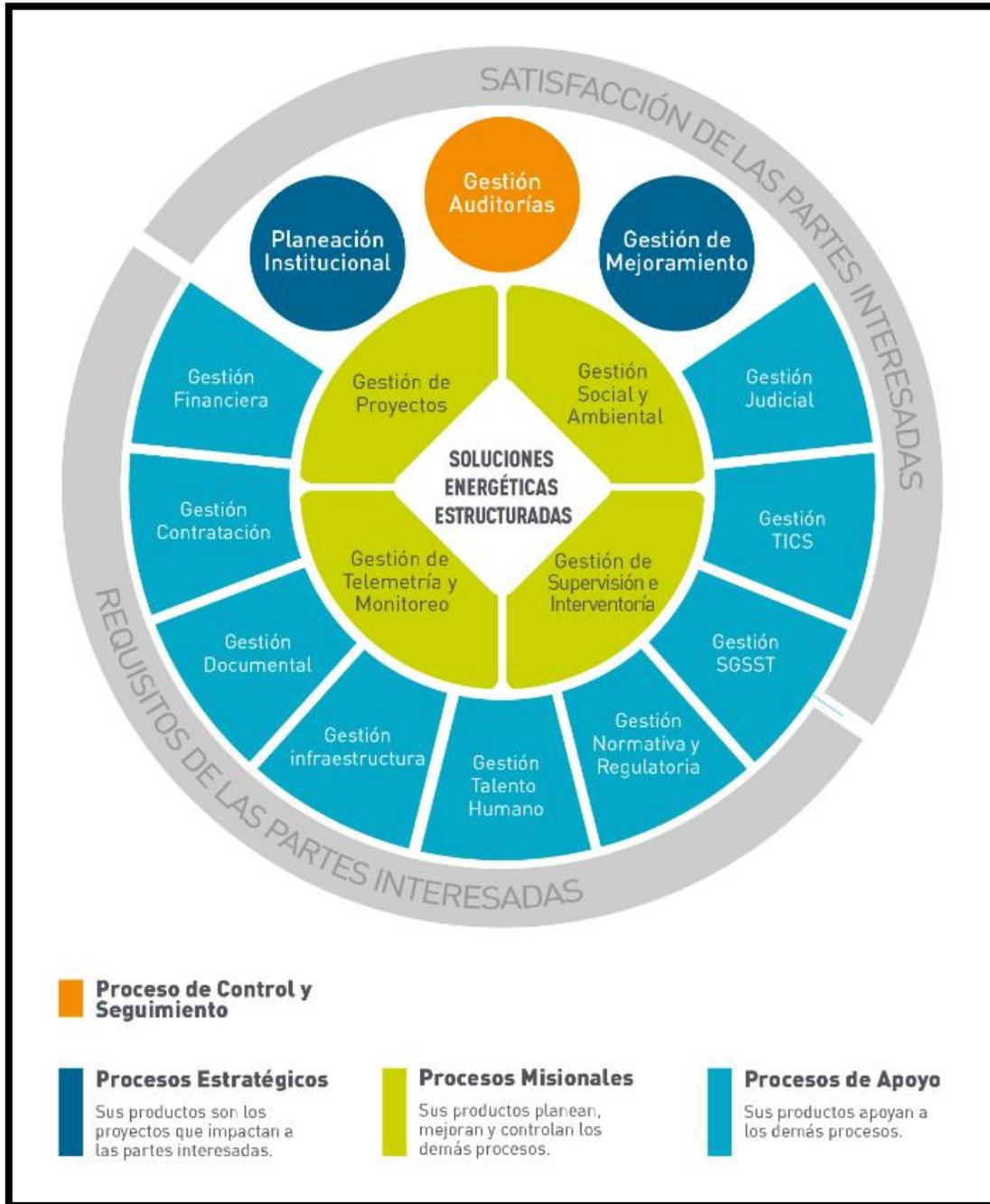


Ilustración 3: Mapa de Procesos

En la siguiente imagen se presenta el direccionamiento estratégico vigente, el cual contiene los objetivos estratégicos, estos se implementan a través de Iniciativas Estratégicas, que a su vez se concretan en Planes de Acción:

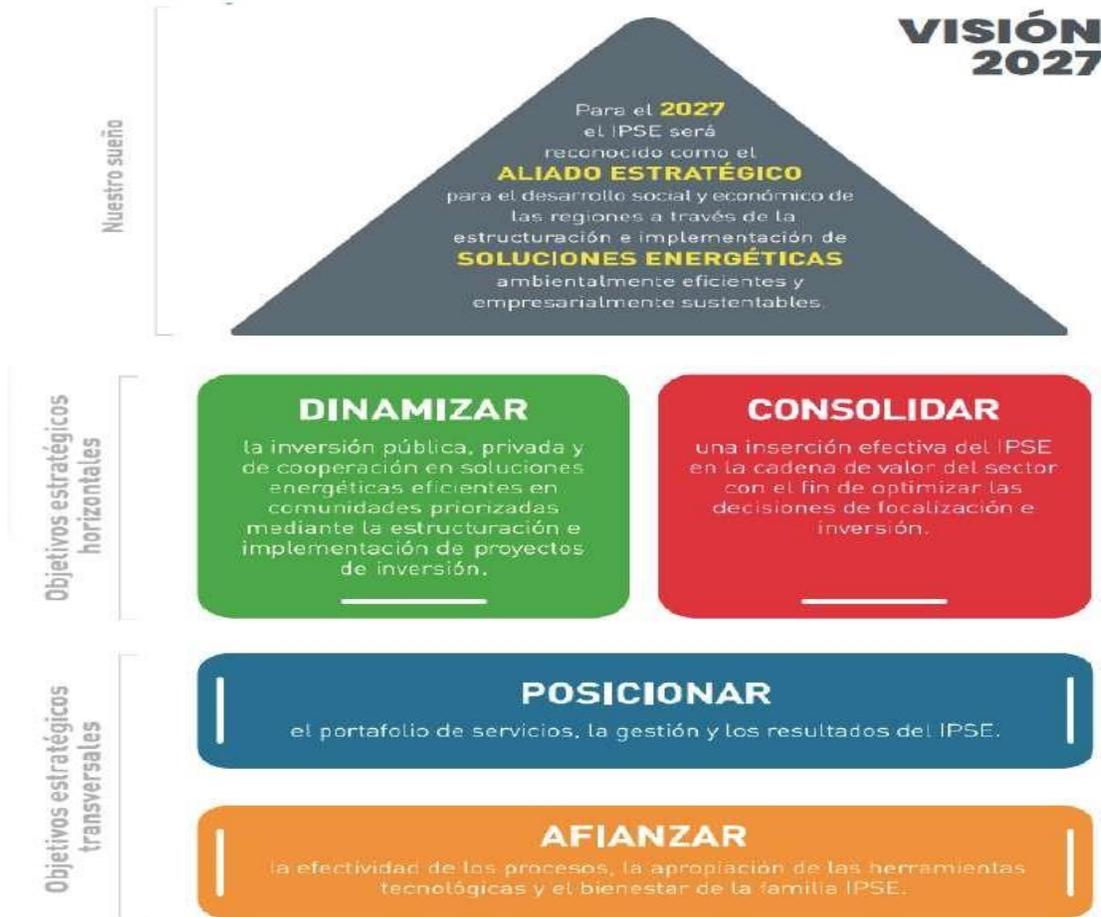


Ilustración 4: Direccionamiento Estratégico
Fuente: Planeación IPSE

4.2. Procesos Estratégicos

PROCESOS	OBJETIVOS
PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	Establecer los lineamientos de la Planeación Institucional a partir del Plan de Desarrollo Estratégico Sectorial – PES, para dar cumplimiento a la misión, visión y objetivos de la Entidad, siguiendo las directrices del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, orientado en la programación y el seguimiento de la ejecución del presupuesto.
GESTIÓN DE	

MEJORAMIENTO	Establecer los lineamientos para la revisión, medición, seguimiento y evaluación del Sistema de Gestión Integrado.
GESTIÓN DE AUDITORIAS	Ejecutar las auditorías según las disposiciones planificadas, recolectando las evidencias, socializar los informes sobre la base de los hallazgos detectados por cada uno de los auditores y elaborar planes de mejoramiento.

4.2.1. Procesos Misionales

PROCESOS	OBJETIVOS
GESTIÓN DE PROYECTOS	Estructurar, viabilizar y promocionar proyectos que permitan entregar soluciones energéticas sostenibles y eficientes a las comunidades de las ZNI
GESTIÓN DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA	Realizar supervisión o interventoría a los proyectos relacionados con infraestructura energética o de prestación del servicio de energía eléctrica verificando que las obligaciones contractuales se cumplan
GESTIÓN DE TELEMETRÍA Y MONITOREO	Generar información oportuna, validada y confiable de prestación del servicio de energía en las ZNI, a través de la disponibilidad de la infraestructura de telemetría y aplicando metodologías documentada
GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL	Promover la información, la participación comunitaria, la consolidación del conocimiento sobre las comunidades rurales y la inserción de los componentes ambiental y social bajo criterios de oportunidad, confiabilidad y disponibilidad

4.2.2. Procesos de Apoyo

PROCESOS	OBJETIVOS
----------	-----------

GESTIÓN FINANCIERA	Registrar y analizar los hechos económicos para presentar razonable y oportunamente la información financiera
GESTIÓN TICS	Velar por la seguridad, operatividad y actualización de la información e infraestructura tecnológica del IPSE.
GESTIÓN CONTRATACIÓN	Realizar el proceso de contratación de manera eficaz, eficiente y efectiva, en armonía con los objetivos institucionales y las normas legales vigentes para coadyuvar en el cumplimiento de la misión institucional
GESTIÓN DOCUMENTAL	Gestionar la documentación institucional a través del Sistema de Gestión Documental, desarrollando eficientemente las actividades de creación, recepción, acceso, custodia, trazabilidad, recuperación y preservación de los documentos, cumpliendo la legislación vigente y las normas técnicas correspondientes
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA	Suministrar, mantener y salvaguardar los recursos de infraestructura (bienes y servicios) necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales garantizando la oportunidad y satisfacción de las partes interesadas.
GESTIÓN TALENTO HUMANO	Gestionar las actividades requeridas para la permanencia, compensación y desarrollo del talento humano desde su vinculación, seleccionando al personal de acuerdo a sus competencias y buscando mejorarlas para lograr el cumplimiento de los objetivos institucionales. Así mismo, tramitar las certificaciones solicitadas conformes al vínculo laboral.
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Contribuir al mejoramiento de las condiciones de trabajo seguro, saludable y de bienestar de los servidores públicos del IPSE y las partes interesadas, previniendo los peligros, controlando los riesgos de seguridad, salud en el trabajo y favoreciendo el clima laboral
GESTIÓN TICS	Gestionar estratégicamente las necesidades de innovación en tecnología, seguridad y operatividad que requieran las partes

	interesadas, con el fin de apoyar el cumplimiento de los objetivos institucionales en el marco de la estrategia de Gobierno Digital
GESTION JUDICIAL	Representar al IPSE en los asuntos judiciales y extrajudiciales, a través de asistencia jurídica especializada, proveer por la prevención del daño antijurídico y asesorar al instituto en la aplicación de la normatividad vigente

4.2.3. Procesos de Control y Seguimiento

PROCESOS	OBJETIVOS
GESTIÓN AUDITORIAS	Dar cumplimiento a las actividades establecidas en la realización de las Auditorias de Gestión teniendo en cuenta la normatividad vigente, procurando la mejora continua en el desempeño institucional

4.3. Capacidades Institucionales

Las capacidades institucionales identificadas desde lo estratégico, misional y funcional considerando las funciones del IPSE, los procesos y actividades, en su nivel 1 y 2 se destacan las siguientes:

CAPACIDADES DE NIVEL 1	DESCRIPCION
CAPACIDADES MISIONALES	
C1 Gestión de proyectos	Capacidades orientadas a la definición y ejecución de los proyectos necesarios para entregar soluciones energéticas a las comunidades de las ZNI.
C2 Supervisión, interventoría y seguimiento a proyectos	Grupo de capacidades orientadas a la ejecución y validación del cumplimiento de los proyectos bajo los términos y alcances pactados
C3 Gestión de telemetría monitoreo	Capacidades necesarias para la generación de información de la prestación del servicio de energía en las ZNI

C4 Gestión ambiental social y	Grupo de capacidades necesarias para consolidar el conocimiento sobre las comunidades rurales y la inserción de los componentes ambiental y social bajo criterios de oportunidad, confiabilidad y disponibilidad.
CAPACIDADES ESTRATÉGICAS	
C5 Planeación Institucional	Grupo de capacidades orientadas a plantear los lineamientos de la Planeación Institucional a partir del Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico Sectorial - PES, para dar cumplimiento a la misión, visión y objetivos de la Entidad.
C6 Gestión de mejoramiento	Capacidades orientadas a generar acciones que contribuyan a la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos y así lograr la satisfacción de las partes interesadas del IPSE. Inicia con las capacidades para la identificación de oportunidades de mejora y termina con las capacidades de seguimiento y cierre de las acciones de mejora.
C7 Gestión de TIC	Conjunto de capacidades dirigidas a gestionar el componente tecnológico de la entidad y alinearlos con los objetivos misionales y estratégicos de la entidad
CAPACIDADES DE FUNCIONAMIENTO	
C8 Gestión de contratación	Conjunto de capacidades que permiten la contratación del talento humano del IPSE en función de los objetivos institucionales y las normas legales vigentes
C9 Gestión de infraestructura	Conjunto de capacidades relacionadas con salvaguardar los recursos de infraestructura (bienes y servicios) necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales
C10 Gestión de talento humano	Capacidades requeridas para la permanencia, compensación y desarrollo del talento humano de la entidad

C11. Gestión financiera	Grupo de capacidades necesarias para registrar y presentar la información financiera de la entidad
C12 Gestión jurídica	Capacidades requeridas para la representación del IPSE en asuntos judiciales y extrajudiciales, y asesoría en la aplicación de la normatividad vigente
C13 Gestión documental	Capacidades orientadas a gestionar el Sistema de Gestión Documental de la entidad
C14 Gestión SGSST	Capacidades necesarias para promover la salud y seguridad de los servidores públicos y las partes interesadas del IPSE
C15 Gestión comunicaciones	de Capacidades relacionadas con generar y difundir información institucional a través de los distintos canales del IPSE.

Capacidades Institucionales Nivel 2

A continuación, se describen las capacidades identificadas en el IPSE con un nivel de profundidad 2, según el tipo misional, estratégico o de funcionamiento:

CAPACIDADES NIVEL 1

CAPACIDADES NIVEL 2

C1 Gestión de proyectos	<p>C1.1 Evaluar proyectos energéticos C1.2 Estructurar proyectos energéticos C1.3 Viabilizar proyectos energéticos</p> <p>C1.4 Buscar fondo de promoción proyectos energéticos</p> <p>C1.5 Promocionar proyectos energéticos</p>
C2 Supervisión, interventoría y seguimiento a proyectos	<p>C2.1 Priorizar proyectos a ejecutar</p> <p>C2.2 Ejecutar contratos interadministrativos</p> <p>C2.3 Gestionar supervisión de proyectos</p> <p>C2.4 Gestionar activos propiedad del IPSE</p> <p>C2.5 Validar la ejecución financiera Financiada PGN</p> <p>C2.6 Gestionar informes técnicos de proyectos</p> <p>C2.7 Controlar el producto no conforme</p>
C3 Gestión de telemetría y monitoreo	<p>C3.1 Gestionar los sistemas de telemetría</p> <p>C3.2 Realizar monitoreo a los sistemas de telemetría</p>
C4 Gestión social y ambiental	<p>C4.1 Realizar la comunicación organizacional de la entidad</p> <p>C4.2 Gestionar los SPQR'S</p> <p>C4.3 Formar las comunidades</p> <p>C4.4 Socializar los proyectos</p> <p>C4.5 Realizar la Agenda Ciudadana y Rendición de Cuentas</p> <p>C4.6 Realizar la caracterización socioeconómica, cultural y ambiental de comunidades</p> <p>C4.7 Realizar la Gestión Ambiental de la entidad</p>

Capacidades Estratégicas

CAPACIDADES NIVEL 1	CAPACIDADES NIVEL 2
C5. Planeación Institucional	<p>C5.1 Definir la planeación Institucional</p> <p>C5.2 Gestionar el presupuesto de la entidad</p> <p>C5.3 Formular los proyectos de inversión</p> <p>C5.4 Gestionar los riesgos administrativos</p> <p>C5.5 Gestionar la revisión por la dirección</p>

C6. Gestión de mejoramiento	<p>C6.1. Realizar auditorías internas</p> <p>C6.2 Realizar planes de mejora</p> <p>C6.3 Gestionar cambios en el SGI</p> <p>C6.4 Realizar seguimiento a planes de mejora</p>
C7 Gestión de TIC	<p>C7.1 Gestionar la Arquitectura de TI</p> <p>C7.2 Gestionar Proyectos de TI</p> <p>C7.3 Gestionar la información de la entidad</p> <p>C7.4 Realizar soporte y mantenimiento de equipos y servicios tecnológicos</p> <p>C7.5 Gestionar el software, servicios, aplicativos tecnológicos</p> <p>C7.6 Gestionar la infraestructura tecnológica</p> <p>C7.7 Gestionar seguridad de la información</p>

Capacidades de Funcionamiento

CAPACIDADES NIVEL 1	CAPACIDADES NIVEL 2
C8 Gestión contratación	<p>C8.1 Realizar selección de personal modalidad abreviada</p> <p>C8.2 Realizar contratación directa</p> <p>C8.3 Realizar licitaciones públicas</p> <p>C8.4 Realizar contratación modalidad concurso de méritos</p> <p>C8.5 Realizar contratación mínima cuantía</p>
C9 Gestión infraestructura	<p>C9.1 Administrar los bienes inmuebles</p> <p>C9.2 Administrar bienes de consumo</p> <p>C9.3 Gestionar los bienes devolutivos</p>
C10 Gestión talento humano	<p>C10.1 Seleccionar personal</p> <p>C10.2 Desarrollar competencias Laborales</p> <p>C10.3 Realizar desvinculaciones de personal</p> <p>C10.4 Realizar la nómina de la entidad</p> <p>C10.5 Gestionar trámites de comisión de servicios</p>

C11 Gestión financiera	C11.1 Gestionar los estados financieros de la entidad C11.2 Gestionar la tesorería C11.3 Gestionar las cuentas por pagar C11.4 Gestionar las cuentas por cobrar
C12 Gestión jurídica	C12.1 Gestionar el aspecto judicial y las reclamaciones C12.2 Gestionar el aspecto normativo y regulatorio
C13 Gestión Documental	C13.1 Administrar el Sistema de Gestión de Integrado de la entidad C13.2 Gestionar acceso a los sistemas de información de la entidad C13.3 Gestionar el archivo de la entidad
C14 Gestión SGSST	C14.1 Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo C14.2 Gestión del cambio C14.3 Gestionar el plan de Bienestar social

4.4. Alineación de TI con los Procesos Institucionales

A partir de la información del contexto acerca de las descripciones de los procesos de la Entidad y la aplicación del instrumento de caracterización de los sistemas de información, identificaron las actividades que se gestionan por cada uno de los procesos. De igual forma, se describen las oportunidades de mejora identificadas a partir del apoyo del grupo de Tecnologías de Sistemas de Información, en adelante TSI de la Entidad.

Uno de los proyectos que han apoyado en esta alineación y a la mejora del servicio brindando por el grupo de TSI, han sido la implementación de infraestructura de hiperconvergencia con su licenciamiento, lo cual ha brindado valor a los usuarios de IPSE en cuanto a la consolidación de los recursos informáticos, de almacenamiento y de redes en un sistema unificado. Esta consolidación ha permitido simplificar y optimizar la infraestructura, mayor eficiencia, escalabilidad y seguridad; logrando

además su objetivo principal que es el de proteger la pérdida de datos, la corrupción y el acceso no autorizado.

Los principales sistemas que se han actualizado y desarrollado para los procesos misionales y de apoyo de la entidad son:

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	PROCESO QUE APOYA	CATEGORÍA
SIGIPSE	Publicación de geo servicios, mapas, salidas gráficas y actualización de cifras y datos	Gestión de Proyectos	Misional
SICOF	Gestión Bienes y Servicios. Software para los procesos administrativos y financieros de la entidad	Gestión de TICS	Apoyo
SIIF	Gestión Financiera. Sistema Integrado de Información Financiera	Gestión Financiera	Apoyo
GESTEL	Sistema de consolidación y gestión de información de telemetría del CNM - Parámetros eléctricos: energía activa, reactiva, frecuencia, voltaje, corriente, factor de potencia. Adicionalmente aplica reglas de validación para la información procesada y genera la versión preliminar del informe mensual consolidado de telemetría.	Gestión de Telemetría y Monitoreo	Misional
APPIPSE	Servidor para aplicaciones web desarrolladas para diferentes áreas del IPSE: Permisos, Comisiones, Masivos.	Gestión de Telemetría y Monitoreo	Apoyo
Orfeo	Sistema de gestión documental, open source con el cual se gestiona y se tramita todos los documentos de la entidad y se cumple con la reglamentación de AGN	Gestión Documental	Apoyo

Tabla 3: Alineación TI

5. SITUACIÓN ACTUAL

Con la formulación del proyecto para el PETI Horizonte 2019-2023, se planteó la articulación de la estrategia institucional con la gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones de acuerdo con la normatividad de Gobierno Digital del momento. Con miras al cumplimiento de este objetivo el IPSE se ha fortalecido en la adopción de marcos de referencia para la arquitectura empresarial que permitan a través de la ejecución de proyectos, el cierre de las brechas más representativas en la alineación del área tecnológica y los direccionamientos estratégicos. Algunos de los proyectos que se han venido ejecutando son:

- Actualización de la infraestructura Tecnológica y de Sistemas de Información de la Entidad
- Adquisición e implementación de infraestructura hiperconvergente.

A lo largo del horizonte 2019-2023 el área de TIC ha venido fortaleciendo sus capacidades internas para lograr la misionalidad y la operación general de la entidad. Sin embargo, para dar continuidad a su gestión y encaminados en mejorar las capacidades que no sólo permitan la operación y en un grado medio el apoyo a la estrategia, se evidencian las siguientes oportunidades de mejora en la Arquitectura Empresarial:

- Aseguramiento de los recursos y capacidades.
- Actividades de formación.
- Actualización del plan de manejo de riesgos.
- Fortalecimiento de la seguridad de la información.
- Mayor evaluación a través de auditorías para aspectos de seguridad y riesgos.
- Promoción de una cultura de agilidad en la operación
- Estabilización de los sistemas de analítica.
- Desacoplamiento de algunos procesos de tecnología de la información
- Puntos de retorno en las formulaciones de proyectos de infraestructura por obsolescencia de los componentes.

En conclusión, la Arquitectura Empresarial de la entidad debe adaptarse y continuar fortaleciendo y aumentando las capacidades tecnológicas del IPSE, de tal manera que haya una correcta alineación con cada uno de los siguientes puntos:

- Nuevos objetivos estratégicos de la entidad, en lo que respecta a soportar con tecnologías de la información los procesos misionales y las necesidades del manejo y disposición de la información.
- Plan de Gobierno Digital que tiene como objetivo mejorar la eficiencia y eficacia

- del Estado en la prestación de servicios públicos a través del uso de tecnologías de la información y las comunicaciones. Para este lineamiento el presente proyecto se articulará con el Plan de Gobierno mediante un proceso de evaluación, planificación, implementación y monitoreo, asegurando la integración de tecnologías y sistemas necesarios para mejorar la eficiencia y calidad del servicio de energía ofrecido.
- Plan Sectorial del Ministerio de Minas y Energía que tiene entre sus objetivos la consolidación de una matriz energética basada en fuentes renovables, la mejora de la eficiencia energética, la promoción de la inversión en proyectos minero-energéticos sostenibles, la mejora de la calidad de los servicios energéticos, la promoción de la innovación tecnológica y la generación de empleo en el sector. Desde este frente la ejecución del presente proyecto permitirá agilizar los proyectos energéticos del IPSE poniendo a disposición aplicaciones de Inteligencia Artificial y otras tecnologías. Uno de los ejemplos de estas aplicaciones es la predicción de producción de energía para el análisis de irradiación solar, a través de patrones de vientos, geotermia y demás elementos que dependen de variables ambientales.

Desde una perspectiva estratégica, el estado actual de la seguridad de la información y ciberseguridad en el IPSE muestra un escenario en desarrollo con bases prometedoras, pero aún incipientes. La reciente reforma de las políticas de seguridad para alinearlas con la norma ISO 27001:2022 y el NIST Cybersecurity Framework, normas bajo las cuales se basa el modelo de seguridad y privacidad de la información promulgado por gobierno en línea, es un paso significativo hacia la madurez en ciberseguridad. Esta alineación no solo mejora la gestión de riesgos, sino que también establece un marco de referencia para adoptar prácticas reconocidas internacionalmente. Sin embargo, la implementación efectiva y la adhesión a estas políticas sigue siendo un desafío crucial. Su importancia radica en la capacidad del IPSE para proteger su infraestructura crítica y los datos sensibles en un sector tan vital como el de la energía eléctrica.

En términos de infraestructura de seguridad, el uso de firewalls Fortinet proporciona una capa sólida de defensa perimetral, aunque su eficacia se ve limitada por la falta de un enfoque integral. El uso del antivirus Bitdefender, a pesar de no ser el líder del mercado, ofrece protección básica, pero es esencial considerar soluciones más robustas y adaptadas a las necesidades específicas de la industria energética. La ausencia de prácticas consistentes de control de acceso, otras herramientas de protección y detección de ataques cibernéticos basados en inteligencia artificial y de actualización de parches de seguridad en todas las plataformas tecnológicas revela una brecha significativa en la postura de seguridad. Esto plantea un riesgo considerable, especialmente en un entorno que cada vez depende más de sistemas interconectados y digitalizados.

Para abordar estas deficiencias y fortalecer la seguridad de la información, es crucial desarrollar y aplicar procedimientos operacionales detallados y específicos, alineados con un modelo de gestión integral para seguridad digital. Estos deben incluir lineamientos de seguridad para infraestructura, aplicaciones y servicios tecnológicos. La creación de un marco de trabajo claro para la gestión de parches de seguridad y el control de acceso es fundamental. Además, es esencial fomentar una cultura de seguridad dentro de la organización, asegurando que todos los empleados estén conscientes de su papel en la protección de los activos de la empresa. A largo plazo, la inversión en tecnologías avanzadas de ciberseguridad, la formación continua del personal y la realización de auditorías y pruebas de penetración regulares serán clave para mantener una postura de seguridad robusta en un sector en constante evolución como el de la energía eléctrica.

5.1. Políticas y Estándares de Gobierno

IPSE ha venido gestionando actividades alineadas a la Política de Gobierno Digital Nacional, adoptada mediante resolución 103 del 2022, el Modelo de Arquitectura Empresarial y el Marco de Referencia de Arquitectura para la Gestión TIC. Con el fin de fortalecer el Gobierno de las TIC al interior de la Entidad en las políticas de:

POLÍTICA	DESCRIPCIÓN
Seguridad Digital	IPSE se encuentra en proceso de actualización de las políticas de seguridad digital para el cumplimiento del modelo de seguridad y privacidad de la información. Se busca la adopción de los objetivos de control establecidos en el anexo A de la norma ISO27001:2022, parte integral del modelo de seguridad y privacidad de la información el cual es vinculante para IPSE bajo la normatividad vigente.
Gestión Gobierno TI	IPSE se encuentra en proceso de adopción de la política y definición de los lineamientos de la Arquitectura de TI.

Tabla 4: Políticas y Estándares

5.2. Resumen estado actual seguridad digital

El instituto ha hecho implementaciones tecnológicas relevantes iniciales con fabricantes reconocidos en la industria. Sin embargo, requiere establecer el modelo de seguridad y privacidad de la información de forma transversal. A continuación, se resume el estado de efectividad de cada uno de los controles planteados bajo el modelo de seguridad y privacidad de la información:

No.	Evaluación de Efectividad de controles			Evaluación de efectividad de control
	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	
A.5	POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	10	100	Inicial
A.6	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	2	100	Inicial
A.7	SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS	28	100	Repetible
A.8	GESTIÓN DE ACTIVOS	3	100	Inicial
A.9	CONTROL DE ACCESO	0	100	Inexistente
A.10	CRIPTOGRAFÍA	0	100	Inexistente
A.11	SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO	0	100	Inexistente
A.12	SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES	6	100	Inicial
A.13	SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES	0	100	Inexistente
A.14	ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	0	100	Inexistente
A.15	RELACIONES CON LOS PROVEEDORES	40	100	Repetible
A.16	GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	0	100	Inexistente
A.17	ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	30	100	Repetible
A.18	CUMPLIMIENTO	25	100	Repetible
PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES		10	100	Inicial

Tabla 5: Evaluación de Controles



Ilustración 5: Brechas Adopción ISO 27001

5.3. Servicios de TI

El Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos, es el enfoque estructurado que se utiliza para diseñar, entregar, administrar y mejorar como TI utiliza las tecnologías de la información (TI) para cumplir con sus objetivos y satisfacer las necesidades de sus usuarios, a continuación, se representa en el catálogo de servicios de TI:

Servicio 001 - Acceso a Internet

ID	001
Nombre	Acceso a internet
Descripción	Acceso a Internet de los colaboradores de la Entidad a través de dispositivos móviles, computadores portátiles y think clients. La velocidad de 512 MB dedicado simétrico.
Categoría	Conectividad
Usuario objetivo	Todos los Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 002 - Acceso a la intranet

ID	002
Nombre	Acceso a la intranet
Descripción	Acceso a la red protegida de la Entidad para el uso de los recursos tecnológicos. (Sistemas, impresoras, Telefonía IP, etc.)
Categoría	Conectividad
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 003 - Escritorio Virtual

ID	003
-----------	-----

Nombre	Escritorio Virtual
Descripción	Una máquina virtual es una representación virtual, o emulación, de una computadora física, este servicio permite a los usuarios acceder y trabajar con aplicaciones y archivos como lo harían en un entorno tradicional.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 2 horas de tiempo máximo atención a incidente de impacto mayor • 8 horas de tiempo máximo de atención para incidente de impacto menor
Hallazgos u oportunidades de mejora	Actualización de las Máquinas Virtuales y doble factor de autenticación.

Servicio 004 - Equipos de Cómputo y Periféricos

ID	004
Nombre	Equipos de Cómputo y Periféricos
Descripción	Adquisición, instalación, configuración y mantenimientos preventivos y correctivos de hardware y software de los equipos asignados a los funcionarios y contratistas de la Entidad
Categoría	Equipos de Cómputo y Periféricos
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio • Verbal
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 18 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes. • 4 horas hábiles de tiempo máximo atención a incidente de impacto menor • 2 horas hábiles de tiempo máximo atención a incidente de impacto mayor.

Hallazgos u oportunidades de mejora	Cerrar las brechas de seguridad en los equipos que actualmente cuenta la entidad y que no tienen soporte de parches de seguridad
--	--

Servicio 005 - Respaldo y recuperación de datos e información

ID	005
Nombre	Respaldo y recuperación de datos e información
Descripción	Servicio que se encarga de generar respaldo de datos, así como la recuperación de estos en caso de pérdida o alteración indebida
Categoría	Información
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 2 horas hábiles de tiempo máximo de la restauración
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 006 - Correo Electrónico

ID	006
Nombre	Correo electrónico
Descripción	Basado en Microsoft Office 365 con un almacenamiento de buzón hasta 100GB, y acceso desde el cliente Microsoft Outlook o a través del navegador web (OWA).
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 19 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes • 8 horas calendario de tiempo máximo atención de incidentes

Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno
--	---------

Servicio 007 - Acceso a la red interna por VPN

ID	007
Nombre	Acceso a la red Interna por VPN
Descripción	Todos los funcionarios y contratistas de la entidad
Categoría	Seguridad Informática
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 17 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes • 8 horas calendario de tiempo máximo atención de incidentes
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 008 - Telefonía IP

ID	008
Nombre	Telefonía IP
Descripción	Servicio de comunicaciones telefónicas que brinda la plataforma con diversas funciones que integra el uso de softphones y teléfonos IP para los colaboradores de la entidad.
Categoría	Conectividad
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 18 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes • 8 horas hábiles de tiempo máximo atención de incidentes.
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguna

Servicio 009 - Plataforma de Mesa de Servicio

ID	009
Nombre	Plataforma de Mesa de servicio
Descripción	Plataforma de registro, consulta, asignación de casos y clasificación de incidentes y requerimientos de servicio.
Categoría	Mesa de Servicios
Usuario objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores Públicos y contratistas de soporte, • Servidores Públicos y contratistas que utilizan los servicios tecnológicos
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 010 - Gestión de Seguridad Perimetral

ID	010
Nombre	Seguridad Perimetral
Descripción	Gestión de la administración y configuración centralizada de la seguridad de la red institucional (internet e intranet).
Categoría	Seguridad Informática
Usuario objetivo	Entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 011 - Infraestructura de TI

ID	011
Nombre	Gestión de infraestructura de TI
Descripción	Administración y monitoreo de servidores, servidores de aplicaciones, servidores web, sistemas de información, herramientas de software, soluciones en la nube y demás elementos de infraestructura de TI. Soporte de la infraestructura de TI (Switches, Servidores, Almacenamiento) y configuración centralizada de la seguridad de la red que usan los Sistemas de Información.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Área de TI
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 012 - Antivirus y Antimalware

ID	012
-----------	-----

Nombre	Antivirus y Antimalware
Descripción	Detección y eliminación de virus y otras amenazas informáticas en la red, sistemas de información, PC's, dispositivos móviles y demás infraestructura de TI.
Categoría	Seguridad Informática
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 18 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes • 8 horas calendario de tiempo máximo atención a incidencias
Hallazgos u oportunidades de mejora	Capacitar personal de la entidad para tener una reacción oportuna ante incidentes de seguridad que se puedan presentar y tomar decisiones

Servicio 013 - Instalación de Software en equipo de computo

ID	013
Nombre	Instalación de software en equipos de computo
Descripción	Instalación de software por demanda en los equipos de cómputo de los funcionarios o contratistas
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 18 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes • 8 horas calendario de tiempo máximo atención de incidentes
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 014 - Videollamadas

ID	014
Nombre	Videollamadas
Descripción	Acceso de servicio de video llamada a través de

	Microsoft Teams.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 015 - Página Web Institucional

ID	015
Nombre	Página web institucional
Descripción	Sitio web institucional disponible a los ciudadanos que integra información sobre servicios institucionales, trámites, noticias, eventos de interés, políticas y normatividad.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Ciudadanos
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • IVR • Canal web página institucional
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Dar a conocer los servicios y misionalidad de la entidad

Servicio 016 - SharePoint

ID	016
Nombre	SharePoint
Descripción	Plataforma de colaboración empresarial, formada por productos y elementos de software que incluye, entre una selección cada vez mayor de componentes, funciones de colaboración, basado en el navegador web, módulos de administración de procesos, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documentos (gestión documental).
Categoría	Software y Aplicaciones

Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	99%
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 017 - Aprovisionamiento de licencias de software

ID	017
Nombre	Aprovisionamiento de licencias de software
Descripción	Servicio de adquisición de licencias de software requeridas para usar en los diferentes procesos de la organización
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 8 horas hábiles para tiempo de atención de requerimientos
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 018 - Gestión de Identidades

ID	018
Nombre	Gestión de identidades
Descripción	Servicio que permite asignar recursos organizacionales a los funcionarios y contratistas de la entidad, así mismo, provee los mecanismos de autenticación y autorización para el acceso a estos recursos.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio

Acuerdo de nivel de servicio	24 horas hábiles de tiempo máximo atención a solicitudes 2 horas calendario de tiempo máximo atención a incidencias
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 019 - Sistema de información Contact Center CNM

ID	019
Nombre	Sistema de información Contact Center CNM
Descripción	Sistema de información que permite registrar el estado del servicio de las localidades sin telemetrías, esta información se recolecta a través de llamadas por parte del personal del Contact Center del CNM.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Contact Center CNM
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 10 horas hábiles para atención a consultas y solicitudes • 16 horas hábiles de atención a incidencias de impacto menor • 3 horas calendario de atención a incidencias de impacto mayor
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 020 - Sistema de información de SGD ORFEO

ID	020
Nombre	Sistema de información de SGD ORFEO
Descripción	Sistema de información que permite la administración documental.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Servidores Públicos y contratistas del área de TI
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio

Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 16 horas hábiles para atención de solicitudes • 8 horas hábiles de atención a incidencias de impacto menor • 3 horas calendario de atención a incidencias de impacto mayor
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 021 - Herramienta de software de Sistemas de Información Geográfica

ID	021
Nombre	Herramienta de software de Sistemas de Información Geográfica
Descripción	Preparación, configuración y despliegue de las soluciones generadas por el área de TI.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Dependencias subdirección de planificación energética (spe) - subdirección de contratos y seguimiento (scs).
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 10 horas hábiles para atención de solicitudes • 16 horas hábiles de atención a incidencias de impacto menor • 3 horas calendario de atención a incidencias de impacto mayor
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

Servicio 022 - Sistema de información geográfica SIGIPSE

ID	022
Nombre	Sistema de información geográfica SIGIPSE
Descripción	Publicación de geo servicios, mapas y salidas gráficas, además actualización de cifras y datos.
Categoría	Software y Aplicaciones
Usuario objetivo	Dependencias dirección general, subdirección de planificación energética (SPE) y subdirección de

	contratos y seguimiento (SCS).
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Software de mesa de servicio
Acuerdo de nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • 4 horas hábiles para atención de solicitudes • 8 horas hábiles de atención a incidencias de impacto menor • 2 horas calendario de atención a incidencias de impacto mayor
Hallazgos u oportunidades de mejora	Ninguno

5.4. Catálogo de Componentes de Infraestructura actual

En la siguiente tabla se relaciona el catálogo de componentes, el cual es la lista detallada de todos los componentes que integran los sistemas de la organización:

ID	ELEMENTO DE INFRAESTRUCTURA	TIPO
IT01	Servidores físicos	Instalado en sitio
IT02	Servidor virtual	Infraestructura como servicio
IT03	Sistema de Almacenamiento	Instalado en sitio
IT04	Servidor de aplicaciones	Instalado en sitio
IT05	Sistema de Virtualización (VMWARE)	Instalado en sitio
IT06	Sistema de Hiperconvergencia	Instalado en Sitio
IT07	Motor base de datos	Instalado en sitio
IT08	Antivirus	Instalado en sitio
IT09	Firewall	Instalado en sitio
IT10	Web Application Firewall	Instalado en sitio
IT11	Servidor DNS	Instalado en sitio

ID	ELEMENTO DE INFRAESTRUCTURA	TIPO
IT12	Servidor NTP	Instalado en sitio
IT13	Servidor de archivos (Datos IPSE)	Instalado en sitio
IT14	Software de monitoreo de servidores	Software como servicio
IT15	Software de monitoreo de red	Software como servicio
IT16	Servicio de correo electrónico	Software como servicio
IT17	Router	Instalado en sitio
IT18	Switch	Instalado en sitio
IT19	Software de georreferenciación	Instalado en sitio y Software como servicio
IT20	Computadores personales	Instalado en sitio
IT21	Servidor de impresión	Instalado en sitio

Tabla 6: Componentes de Infraestructura

5.5. Sistemas de información

A continuación, se relaciona el listado de los Sistemas de Información de la Entidad los cuales nos proveen funcionalidades para soportar los diferentes procesos misionales, de apoyo, estratégicos y de seguimiento y control:

Nombre Aplicación	Mesa de ayuda GLPI
Descripción Funcional	Herramienta de Mesa de Servicios
Tipo de Software	Open Source
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	LMS / Moodle
Descripción Funcional	Plataforma de educación en línea open source, para la gestión de cursos virtuales de funcionarios y contratistas.
Tipo de Software	Open Source

Estado	Productivo
---------------	------------

Nombre Aplicación	Orfeo
Descripción Funcional	Sistema de gestión documental, open source con el cual se gestiona y se tramita todos los documentos de la entidad y se cumple con la reglamentación del Archivo General de la Nación.
Tipo de Software	Open Source
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	HUB PQRSD
Descripción Funcional	Web Service para PQRSD
Tipo de Software	Desarrollo a la medida
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	GESTEL
Descripción Funcional	Sistema de consolidación y gestión de información de telemetría del CNM - Parámetros eléctricos: energía activa, reactiva, frecuencia, voltaje, corriente, factor de potencia. Adicionalmente aplica reglas de validación para la información procesada y genera la versión preliminar del informe mensual consolidado de telemetría.
Tipo de Software	Desarrollo a la medida
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	SIGIPSE
Descripción Funcional	Contenedor web (https://ipse.gov.co/sigipse/) Sistema de información geográfica del IPSE que expone datos espaciales de la entidad. Se compone de cuatro salidas web que son: 1) mapas de proyectos 2) información de misional (reportes en Power BI - Arcgis) 3) mapa de la población atendida 4) geoservicios wms - wfs para clientes internos como externos
Tipo de Software	Licenciada
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	IPSE- APP
Descripción Funcional	Aplicación móvil para android que permite a los

	encuestadores caracterizar la población y relacionarla a un proyecto de energía.
Tipo de Software	Desarrollo a la medida
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	IPSE- API
Descripción Funcional	IPSE API proporcionar acceso seguro a los usuarios y permite la interoperabilidad con IPSE-APP, IPSE-WEB-APP y Orfeo. Esto se logra mediante la implementación de reglas y protocolos de interacción entre sistemas. Además, expone de manera segura una variedad de funcionalidades y servicios que están disponibles para los usuarios según su rol y autenticación.
Tipo de Software	Desarrollo a la medida
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	SICOF
Descripción Funcional	Software para los procesos administrativos y financieros de la entidad
Tipo de Software	Licenciada
Estado	Productivo

Nombre Aplicación	GitHub
Descripción Funcional	Aplicación tipo repositorio de código fuente de aplicaciones
Tipo de Software	Opensource
Estado	Productivo

6. IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y BRECHAS

Para la identificación de brechas se tomó en cuenta los reportes generados por las calificaciones arrojadas por FURAG 2023, y al ejercicio de Arquitectura Empresarial 2023 en el que se evaluaron cada uno de los dominios y procesos, producto del cual se recopiló un total de 49 brechas, que impactan en las siguientes (5) dimensiones:

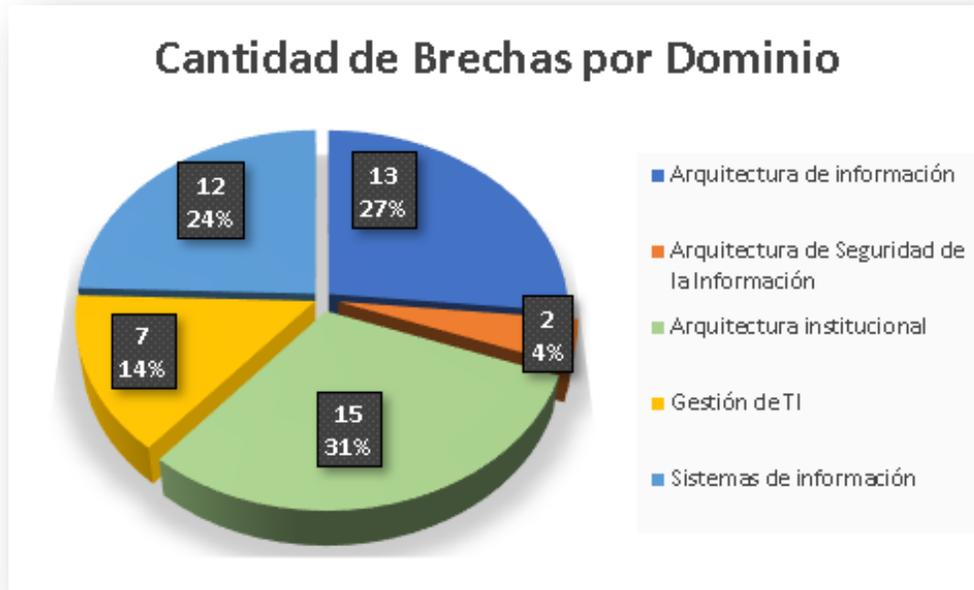


Ilustración 6: Informe de Brechas

7. SITUACIÓN OBJETIVO

Basado en el análisis de las brechas identificadas el presente Plan Estratégico de Tecnología busca generar la ruta para el cierre de las brechas y la generación de valor para la entidad desde el área TSI.

7.1. Estrategia de TI

Nuestra estrategia de TI se encuentra alineada con las metas corporativas, buscando además de la eficiencia operativa, impulsar la generación de valor y la diferenciación competitiva para lo cual se han definido los siguientes objetivos estratégicos:

CATÁLOGO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	
ID	DESCRIPCIÓN
Objetivo 001	<p>Incrementar la infraestructura digital y tecnológica existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer las capacidades y servicios tecnológicos necesarios para la operación vital del IPSE con el fin de minimizar riesgos y garantizar la continuidad de dicha operación.
Objetivo 002	<p>Mejorar la adopción de estándares, procesos y proyectos de Seguridad Digital en la entidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar los sistemas y equipos que soportan la seguridad digital de la entidad para mitigar los riesgos de continuidad de la organización frente a los ataques cibernéticos.
Objetivo 003	<p>Aumentar la capacidad en la adopción de tecnologías emergentes en sistemas de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover una cultura organizacional digitalizada que adopte tecnologías como Inteligencia Artificial y Big Data para ampliar las capacidades de análisis y uso de la información de los procesos misionales.
Objetivo 004	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la capacidad de análisis y procesamiento de las mediciones energéticas realizadas en las localidades de operación de la entidad.

Tabla 7: Estrategia de TI

7.2. Misión y Visión de TI

El grupo de Tecnologías de Sistemas de Información (TSI), no solo se limita a ser un motor impulsor de la innovación y progreso, también actúa como el pilar fundamental que sostiene nuestra visión de excelencia y liderazgo en el ámbito tecnológico, por consiguiente, a continuación, se presenta la Visión y Misión del Grupo de Tecnologías de Información del IPSE:

Misión de TI

Lograr ser un aliado estratégico para la entidad, mediante la estructuración de programas y proyectos de TI eficientes, Además brindar el apoyo a la organización en la definición de políticas y estándares con el fin de entregar valor a los servicios brindados a las diferentes áreas, tomando como referencia los lineamientos de la política de gobierno digital y adoptando los estándares de mercado en pro de ofrecer mejores servicios.

Visión de TI

Mejorar la gestión y operación brindada, adoptando mejores prácticas, con el propósito de optimizar los procesos y lograr una mayor eficiencia. Así mismo, mejorar las capacidades tecnológicas, con el fin de optimizar la ejecución de los servicios, soportándolos con tecnologías seguras y confiables, llevando a TSI a incrementar sus resultados operacionales y estratégicos.

7.3. Gobierno y Gestión de TI objetivo

El grupo de Tecnologías y Sistemas de la Información (TSI) del IPSE, tiene la responsabilidad de establecer y poner en práctica un marco de Gobierno de Tecnologías de la Información (TI) en concordancia con la estrategia institucional y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Este marco debe estructurar y guiar la toma de decisiones en TI, buscando generar valor para el negocio al gestionar de manera equilibrada los riesgos y las oportunidades. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar de manera clara los roles, procesos y recursos esenciales necesarios para habilitar las capacidades de TI en el IPSE.

A continuación, se describen los principales ejes que constituyen el modelo de gobierno de TI objetivo para la entidad:

- **Estrategia de TI alineada con Objetivos Organizacionales:**
 - Asegurarse de que la estrategia de TI esté alineada con los objetivos y metas del IPSE

- Integrar la planificación estratégica de TI en la planificación general de la entidad.
- **Seguridad de la Información:**
 - Implementar políticas y controles de seguridad de la información.
 - Garantizar la protección de datos sensibles y la privacidad de los ciudadanos.
- **Infraestructura y Arquitectura de TI:**
 - Mantener y mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad.
 - Adoptar arquitecturas de TI eficientes y escalables.
- **Gestión de Proyectos de TI**
 - Establecer procesos de gestión de proyectos para garantizar la entrega oportuna y dentro del presupuesto.
 - Implementar metodologías de desarrollo de proyectos y mejores prácticas reconocidas.

7.4. Adopción de Arquitectura Empresarial Adopción de Arquitectura Empresarial

El IPSE se ha acogido al Marco de referencia de Arquitectura Empresarial (MRAEV3) del Estado colombiano que tiene como objeto facilitar la implementación de la Política de Gobierno Digital (PGD) consignada en el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1008 de 2018¹

En línea con lo anterior durante el año 2023 se realizó un ejercicio de Arquitectura Empresarial que tuvo como enfoque alinear la estrategia de TI con los objetivos estratégicos que responden principalmente a la misionalidad del IPSE.

En consecuencia, a lo anterior dicho ejercicio se enfocó en un corte horizontal de la cadena de valor que comprende el eslabón de los procesos misionales de la entidad para sobre ellos aplicar el siguiente proceso sugerido por el MRAE V3.

¹ <https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/portal/>



Ilustración 7. Guía para la adopción del Proceso de Arquitectura Empresarial MRAE V3 -MintIC

Como resultado de las brechas obtenidas del Análisis de la Situación Actual se formularon algunos proyectos que competen al área de tecnología y que se plantean en el presente documento.

7.5. Modelo Operativo de TI

Uno de los enfoques del grupo de TSI, se encuentra la agilidad y la adaptabilidad, por lo anterior nos esforzamos por integrar de manera fluida las últimas tendencias tecnológicas con las necesidades cambiantes del negocio, permitiendo a nuestra organización mantenerse a la vanguardia en un entorno altamente dinámico.

7.6. Procesos de TI

De acuerdo con la definición del Sistema de Gestión Integrado de la entidad el Grupo de TSI, cuenta con dos procedimientos que principalmente soportan la gestión del área como son:

1. IPSE-TIC-P04_Procedimiento de soporte y mantenimiento hardware y software.

Este procedimiento contempla las actividades macro como son:

- Atención, registro y asignación de casos en la herramienta GLPI.
- Gestionar la ejecución del plan de mantenimiento preventivo con frecuencia semestral y del mantenimiento correctivo derivado o mantenimientos correctivos con una frecuencia diferente.

2. IPSE-TIC-P02_procedimiento seguridad y privacidad de la información.

Este procedimiento contempla las actividades macro como son:

- Realizar la socialización y capacitación del manual de políticas específicas del sistema de gestión de seguridad de la información, protección de datos personales y continuidad del negocio.
- Implementar requisitos del Modelo de Privacidad y Seguridad de la Información.

- Gestionar los incidentes reportados detectando amenazas, analizando el impacto y tomando decisiones pertinentes, bajo el esquema de seguridad de la información que garantice y salvaguarden la continuidad de la operación.

Teniendo en cuenta que en la actualidad el grupo de TSI se encuentra en proceso de mejorar y establecer los lineamientos para el Gobierno, Gestión y el Soporte de TI, se realizó inicialmente un análisis de la madurez y desempeño de la gestión de TI en la organización. Producto de este análisis, se establecieron como marcos de referencia para la adopción de ITIL y COBIT, lo anterior por las ventajas citadas a continuación:

Los dos marcos de referencia son ampliamente reconocidos y utilizados en la industria de las tecnologías de la información (TI).

Esta adopción nos permitirá tener mayor comunicación entre todos los interesados ya que ITIL promueve la colaboración y la comunicación efectiva entre los equipos de TI y otras áreas de la empresa, nos permitirá manejar el mismo lenguaje, estandarizar nuestros procesos y de esta manera, mejorar la calidad y la eficiencia en la prestación de los servicios brindados por TSI.

Además, ITIL nos facilitará la identificación y resolución de problemas, disminución de incidentes, mejora en la coordinación de los equipos y en la satisfacción de nuestros usuarios.

Por lo anteriormente descrito, se estableció inicialmente realizar la adopción de los procesos ITIL de la operación del servicio, es de esta manera que actualmente se encuentra en implementación los procesos de Gestión de Incidentes, Requerimientos de Servicio, Catalogo de Servicios y la Gestión de Problemas.

Posterior a esta adopción de los procesos, se realizará un análisis de las siguientes 31 prácticas que nos recomienda el framework de ITIL con el objetivo de establecer cuáles serán las siguientes a implementarse en TSI y su nivel de prioridad de acuerdo con lo establecido en la siguiente imagen:

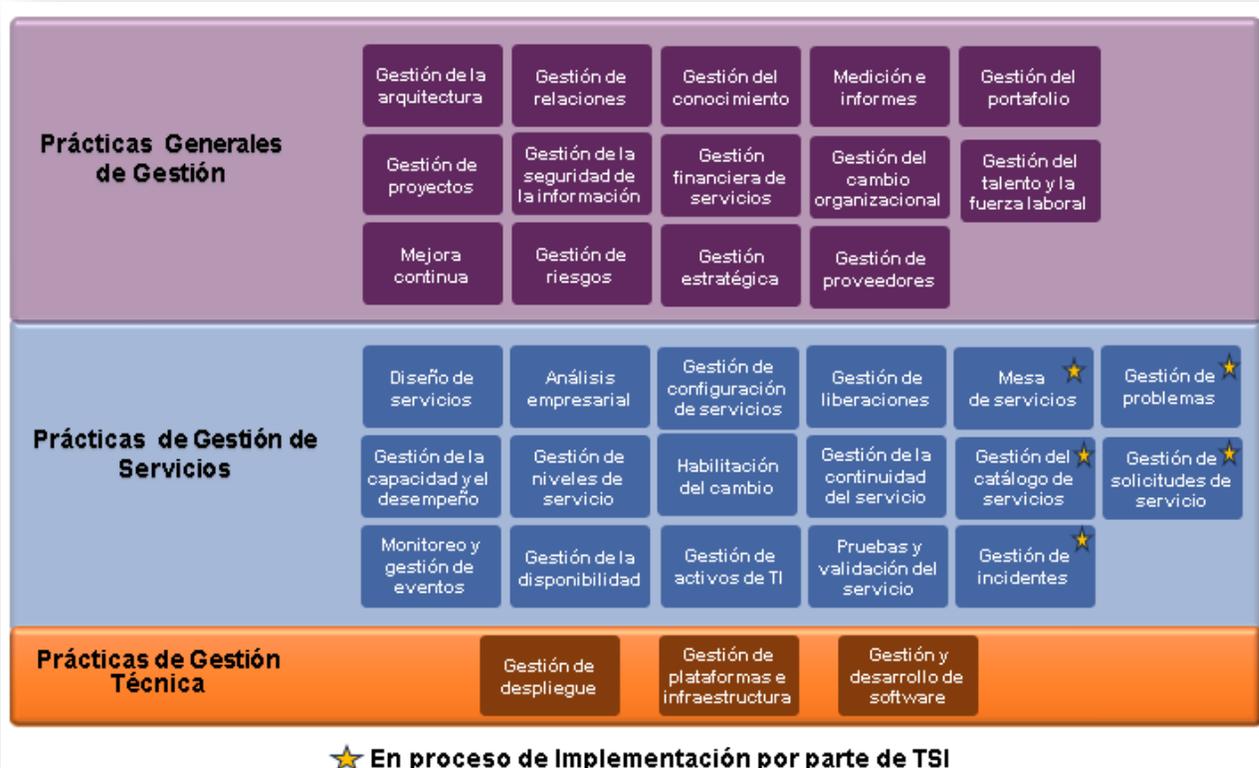


Ilustración 8: Adopción de Prácticas ITIL

Para el análisis de los procesos actuales del Grupo de TSI del IPSE, también se planteó como referencia el marco COBIT 2019 que plantea 40 procesos para la gestión tecnológica.

COBIT brinda mayor transparencia ya que nos apoya a establecer controles y procesos claros en la gestión de TI y de esta manera identificar áreas de mejora, definir metas y objetivos claros para lograr una mayor madurez en el área.

Este framework nos proporcionará un enfoque integral para la gestión, abarcando áreas clave como el Gobierno de TI, la Gestión de Riesgos y la Gestión de Proyectos y además COBIT Incorpora una serie de indicadores que se articulan muy bien con ITIL y que apoyarán la definición y adopción de los dichos indicadores de cada práctica definida como se detalla en la siguiente imagen:

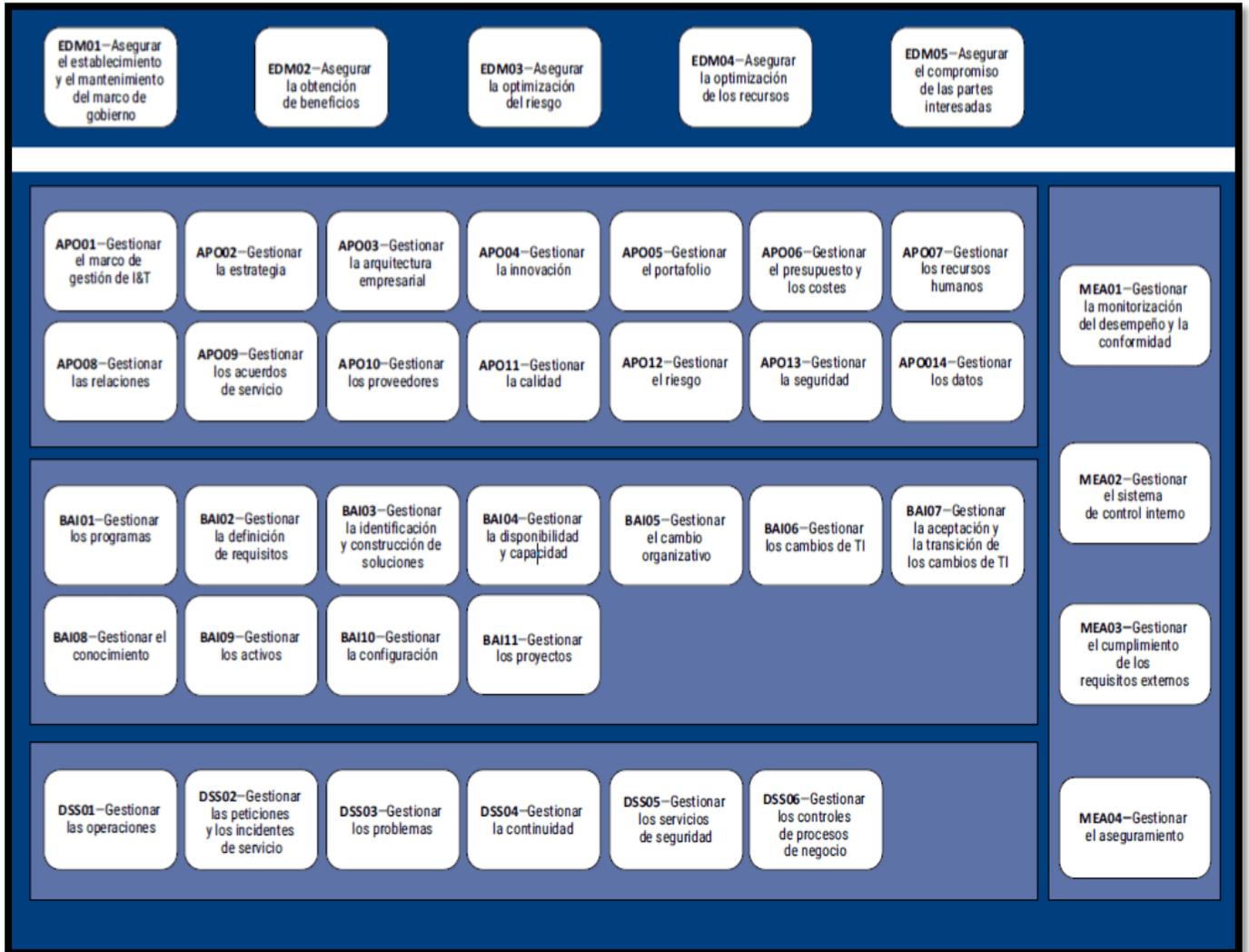


Ilustración 9: Dominios COBIT

7.7. Seguridad Objetivo

Avance en la implementación del MSPI: Describir los dominios de seguridad en los que se enfocara el TO-BE y cuál es el estado o calificación objetivo para cada uno de ellos en el periodo de vigencia del PETI.

No.	Evaluación de Efectividad de controles			Evaluación de efectividad de control
	Dominio	Calificación Actual	Calificación Objetivo	
A.5	POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	100	100	Optimizado
A.6	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	60	100	Efectivo
A.7	SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS	60	100	Efectivo
A.8	GESTIÓN DE ACTIVOS	60	100	Efectivo
A.9	CONTROL DE ACCESO	80	100	Gestionado
A.10	CRIPTOGRAFÍA	80	100	Gestionado
A.11	SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO	80	100	Gestionado
A.12	SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES	60	100	Efectivo
A.13	SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES	60	100	Efectivo
A.14	ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	60	100	Efectivo
A.15	RELACIONES CON LOS PROVEEDORES	60	100	Efectivo
A.16	GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	60	100	Efectivo
A.17	ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	80	100	Gestionado
A.18	CUMPLIMIENTO	100	100	Optimizado
PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES		71	100	Gestionado

Tabla 8: Matriz de Evaluación de efectividad de controles

A continuación, se describe las consideraciones para la adopción de la política de seguridad:

- Actualización políticas seguridad de la información: Se espera la actualización del documento para 2024 con base en la propuesta realizada para 2023.
- Modelo seguridad de la información y ciberseguridad: IPSE realizará las siguientes acciones para 2024:
 - Definir formalmente roles y responsabilidades en seguridad de la información y ciberseguridad.
 - Definir apetito y tolerancia al riesgo cibernético.
 - Definir comités y órganos de gobierno en seguridad de la información y ciberseguridad.
 - Definir procedimientos en seguridad de la información y ciberseguridad.
 - Definir estado objetivo de seguridad de la información y ciberseguridad.
- Metodología gestión de activos. Efectuar el inventario de activos de información por cada uno de los procesos de la organización, basado en la metodología.
- Metodología riesgos seguridad digital: La organización cuenta con una metodología de gestión integral de riesgos basado en los preceptos establecidos por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Sin embargo, no incluye los preceptos establecidos por el modelo nacional de riesgos de seguridad digital. Se sugiere durante 2024 efectuar la actualización de la metodología de gestión integral de riesgos para que involucre los aspectos descritos en: https://gobiernodigital.mintic.gov.co/seguridadyprivacidad/704/articles-82062_recurso_1.pdf.
- Generar una matriz de riesgos de seguridad de la información. Por lo anterior, se sugiere:
 - Actualizar la metodología de riesgos de seguridad digital.
 - Efectuar un análisis de riesgos por proceso, determinar los controles y proceder a presupuestarlos durante 2024.
 - Implementar los controles de seguridad digital priorizados para 2025 y años siguientes.
- Indicadores de gestión seguridad de la información y ciberseguridad, para lo cual se plantea realizar los siguientes planes:
 - Definir en 2024 los indicadores de gestión del modelo de seguridad digital.
 - Efectuar el piloto correspondiente por cada una de las áreas de medición en 2025.
 - Efectuar la implementación completa en 2025.
- Reevaluación riesgos identificados:

- Realizar mapa de riesgo cibernético por proceso. Por lo anterior y luego de la implementación de los controles de seguridad digital en 2025, se sugiere efectuar la reevaluación de los riesgos identificados en 2026 para determinar la efectividad de los controles implementados y el ajuste requerido para alcanzar el apetito y tolerancia al riesgo definido por la organización.
- Auditorías en seguridad de la información y ciberseguridad: Una vez se implementen controles de seguridad digital en 2025, se sugiere aplicar un programa de auditoría para todo el modelo de seguridad digital implementado, incluyendo los controles definidos luego del análisis de riesgos. Se requiere obtener un plan de mejoramiento.
- Plan de mejoramiento: Una vez se surta el ciclo de auditorías del modelo de seguridad digital y la revisión de los indicadores de gestión, se requiere un plan de mejoramiento. Este se proyecta para 2025 y ejecución hasta 2026.

7.8. Nuevos servicios Tecnológicos

En adición a los 22 servicios de TI que cuenta la entidad para nuestros clientes internos y externos, se proyecta la adquisición y/o desarrollo de siete (7) servicios nuevos los cuales se enumeran a continuación:



Ilustración 10: Nuevos Servicios Tecnológicos

ID	Servicios	Descripción
1	Servicio de desarrollo móvil para actualización de aplicaciones móviles de la entidad:	Este servicio consiste en la actualización de aplicaciones móviles existentes para mejorar su funcionalidad, seguridad y compatibilidad. Ya sea añadiendo nuevas funcionalidades o características mejorando así su utilidad y atractivo para los usuarios. O efectuando actualizaciones para mejorar la seguridad de las aplicaciones, protegiendo consigo los datos de los usuarios, en adición a lo anterior haciéndolas compatibles e inter-operables con otras aplicaciones.
2	Servicio de experto geoespacial para actualización de sistemas de información geoespacial	Este servicio consiste básicamente en dos frentes, aprovechar las potencialidades de las herramientas existentes y garantizar que los sistemas sean compatibles con los últimos sistemas operativos y bases de datos geoespaciales. Esto es importante para que los sistemas sigan siendo accesibles para los usuarios que tengan los dispositivos y software más recientes.
3	Servicio de desarrollo de software para mantenimiento de otras aplicaciones	Este servicio funciona similar al Servicio de desarrollo móvil para actualización de aplicaciones móviles de la entidad, se diferencia en que se centra en los demás tipos de aplicaciones que no son móviles, pues debido a su arquitectura y funcionamiento requiere un tratamiento un poco diferente, otorgando así beneficios similares al servicio mencionado anteriormente.
4	Capacitación lenguajes de programación para analítica	El volumen creciente de datos es una de las principales tendencias de la actualidad. Los datos se generan en todas partes, este volumen creciente de datos presenta un desafío para las organizaciones, que necesitan encontrar formas de recopilar, almacenar, analizar y visualizar estos datos. La capacitación en lenguajes de programación para analítica puede ayudar a las organizaciones a abordar este desafío. Los lenguajes de programación se pueden utilizar para automatizar tareas de analítica de datos, como la limpieza de datos, el análisis estadístico y la visualización de datos. Esto puede liberar a los analistas de datos para que se concentren en tareas más estratégicas, como la identificación de tendencias y la toma de decisiones.
5	Analítica predictiva	Al igual que el anterior, este desafío de tomar decisiones basados en enormes volúmenes de datos requiere del servicio anterior para su análisis estadístico y de técnicas de aprendizaje automático para identificar patrones y

ID	Servicios	Descripción
		tendencias en los datos. Estos patrones y tendencias se pueden utilizar para predecir resultados futuros. Ayudando así a la toma de decisión mejor informada.
6	Gestión de procesos de negocio (BPM)	Siendo los procesos una secuencia de actividades que se realizan para alcanzar un objetivo empresarial. Su gestión que centrada en los principios de Orientación al Cliente, Enfoque de Procesos y la Mejora Continua, puede mejorar una variedad de aspectos incluyendo eficiencia, eficacia y satisfacción de los clientes, sin olvidar la optimización de recursos y la toma de decisiones.
7	Capacitación en herramientas de visualización	La visualización de datos es el proceso de convertir los datos en imágenes o gráficos que sean fáciles de entender y comunicar. Es una herramienta poderosa que se puede utilizar en una variedad de campos, incluidos los negocios, la ciencia, la ingeniería y el gobierno. Su importancia radica en su capacidad para ayudar a las personas a comprender los datos de una manera más efectiva. Los datos en bruto pueden ser complejos y difíciles de entender, pero la visualización de datos puede ayudar a simplificarlos y hacerlos más accesibles.

Tabla 9: Nuevos Servicios Tecnológicos

7.9. Infraestructura de TI Objetivo

Además de los 35 componentes de infraestructura de TI que cuenta la entidad para nuestros clientes internos y externos. Se proyecta la adquisición de once (11) componentes nuevos los cuales se enumeran a continuación:



Ilustración 11: Infraestructura TI Objetivo

ID	Infraestructura Objetivo	Descripción
1	Servicio de nube pública	Los servidores de aplicaciones en la nube permiten escalar fácilmente lo que permite adaptarse a necesidades cambiantes, además de esto ofrecen una serie de beneficios para las empresas, entre los que se incluyen: Escalabilidad, Eficiencia y Seguridad
2	Servicio de nube Híbrida	La infraestructura de red híbrida es una combinación de infraestructura de red local y en la nube. Permite a las empresas aprovechar las ventajas de ambas tecnologías, como la escalabilidad, la flexibilidad y la seguridad. En una infraestructura de red híbrida, los recursos de red se pueden distribuir entre la nube y el entorno local. Por ejemplo, las aplicaciones que requieren un alto rendimiento o seguridad pueden alojarse localmente, mientras que las aplicaciones que requieren una escalabilidad rápida o flexibilidad pueden alojarse en la nube.
3	Renovación de Licencias de Infraestructura Hiperconvergencia	La infraestructura hiperconvergente (HCI) es un enfoque para la infraestructura de TI que consolida los recursos informáticos, de almacenamiento y de redes en un sistema unificado. Esta consolidación permite a las empresas simplificar y optimizar su infraestructura, lo que puede conducir a una serie de beneficios, como una mayor eficiencia, escalabilidad y seguridad. Su objetivo principal es proteger los datos de la pérdida, la corrupción o el acceso no autorizado
4	Renovación de infraestructura de red (Access Point, Switches, UPS, Biométricos, etc)	La renovación de infraestructura de red se realiza debido a múltiples factores, entre ellos: obsolescencia por lo que estos equipos dejan de ser compatibles con otros equipos o por rendimiento, donde los equipos actuales ya no pueden o están próximos a no atender las necesidades de la empresa, por lo que es necesario adquirir equipos que si puedan
5	Renovación de Software y licencias de Monitoreo de Red	Las herramientas de monitoreo de red son una inversión importante para las empresas que desean garantizar el rendimiento, la seguridad y la fiabilidad de su red. Estas herramientas proporcionan una visión completa de la red, lo que permite a los administradores identificar y resolver problemas rápidamente.

6	Renovación de infraestructura de red de incendios	Los incendios pueden causar daños catastróficos en los centros de datos, lo que puede resultar en pérdidas económicas importantes y la interrupción de los servicios. La infraestructura de red de incendios puede ayudar a mitigar estos riesgos mediante la detección temprana de incendios, la alerta a las personas y la extinción del fuego rápidamente.
7	Adquisición hardware y software para fortalecer la seguridad digital – Red SDWAN	La seguridad digital es una preocupación creciente para las empresas. Los ataques cibernéticos pueden causar daños significativos a los datos, las finanzas y la reputación de una empresa. Una de las formas más efectivas de fortalecer la seguridad digital es adquirir hardware y software de seguridad para redes SDWAN. Este hardware y software puede ayudar a proteger las redes y los datos de las empresas frente a una variedad de amenazas, incluyendo intrusiones, malware y ataques DDoS.
8	Herramienta de administración Centralizada de red SDWAN	Las redes SDWAN ofrecen una serie de ventajas para las empresas, pero su gestión puede ser compleja. Una herramienta de administración centralizada de red SDWAN puede ayudar a las empresas a simplificar la gestión de su red SDWAN y a obtener el máximo rendimiento de su inversión.
9	Gestión Centralizada NGFWs	La gestión centralizada de NGFWs (Next-Generation Firewalls) es una forma de administrar varios cortafuegos NGFW desde una única ubicación. Esto puede ayudar a las empresas a simplificar la gestión de sus redes de seguridad y mejorar la visibilidad y el control de sus políticas de seguridad
10	Implementación de un sistema ERP.	La importancia de adquirir un ERP (Enterprise Resource Planning) radica en que es una herramienta que puede ayudar a las empresas a mejorar su eficiencia, productividad y rentabilidad. Un ERP es un sistema de software que integra los principales procesos de negocio de una empresa, como la contabilidad, las finanzas, la producción, la logística, las ventas y el marketing.

Tabla 10: Infraestructura TI Objetivo

7.10. Sistemas de información TI objetivo

En adición a los 14 sistemas de información que cuenta la entidad para nuestros clientes internos y externos. Se proyecta la integración e interoperatividad entre estos sistemas y la adquisición / desarrollo de seis (6) sistemas nuevos los cuales se enumeran a continuación:



Ilustración 12: Sistemas de Información de TI Objetivo

ID	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Sistema de Información Contact Center Versión 2 – Para la Gestión de Telemetrías del CNM.	Esta aplicación registra las llamadas de Zonas No Interconectadas y de Zonas Conectadas
2	Sistema de Información para Caracterización de Comunidades Energéticas Versión 2	Permite a la comunidad participar en la recolección de información que soportará el diseño de proyectos de Interconexión
3	Sistema de Información de apoyo a la Gestión de Talento Humano	Este sistema ayudará en la tarea de permisos solicitados por los funcionarios, control para la solicitud y legalización de los viáticos a funcionarios y contratistas cuando cursan comisiones. así mismo servirá de soporte para registrar la novedad en el aplicativo de nomina

4	Monitoreo en tiempo real de la prestación del servicio en las ZNI que no cuentan con telemetría	Este sistema permitirá detectar automáticamente y en tiempo real las novedades suscitadas durante la prestación del servicio en las ZNI que no cuentan con mecanismos de telemetría
5	Sistema de gestión documental Orfeo Argo	Este servicio de gestión documental será cargado en la nube con el propósito de garantizar su disponibilidad a cada uno de sus usuarios
6	Sistema de Información para la supervisión y gestión de contratos energéticos.	Este sistema se encargará de la supervisión y gestión de los proyectos, contratos y convenios desde su fase de planificación hasta la implementación.

Tabla 11: Sistemas de Información de TI Objetivo

8. PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y MAPAS DE RUTA

8.1. Proyectos

Para la consecución de la situación objetivo se plantearon cuatro (4) proyectos principales, de los cuales se desprenderán todos los productos planteados anteriormente y que darán cierre las brechas detectadas en la entidad hasta la fecha. A continuación, las fichas de caracterización de cada proyecto.

ID del proyecto	PR001
Nombre del Proyecto	Servicios tecnológicos de Infraestructura digital
Objetivo del Proyecto	Incrementar la infraestructura digital y tecnológica existente <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la infraestructura tecnológica existente incluyendo el licenciamiento. • Diseñar, desarrollar y/o ampliar los sistemas de información para soportar los procesos de la Entidad.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Todos los procesos de la entidad
Estimación de esfuerzo y tiempo	48 meses
Estimación de costos de inversión	\$15.742.537.931
Estimación de costo anual de	Año 2024: \$2.579.123.688

operación	Año 2025: \$5.948.406.276 Año 2026: \$3.464.807.017 Año 2027: \$3.750.200.950
------------------	---

ID del proyecto	PR002
Nombre del Proyecto	Sistema de gestión y de fortalecimiento de la Seguridad Digital
Objetivo del Proyecto	Mejorar la adopción de estándares, procesos y proyectos de Seguridad Digital en la entidad. <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la infraestructura de seguridad digital en la entidad. • Incrementar la evaluación de procesos de seguridad digital implementados.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Todos los procesos de la entidad
Estimación de esfuerzo y tiempo	36 meses
Estimación de costos de inversión	\$9.586.125.044
Estimación de costo anual de operación	Año 2024: Año 2025: \$4.821.734.449 Año 2026: \$2.374.504.114 Año 2027: \$2.659.886.481

ID del proyecto	PR003
Nombre del Proyecto	Sistemas de Información para aumentar las capacidades de adopción de tecnologías emergentes
Objetivo del Proyecto	Aumentar la capacidad en la adopción de tecnologías emergentes en sistemas de información. <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la identificación de necesidades tecnológicas de las áreas de la entidad. • Aumentar el nivel de implementación de proyectos de tecnologías emergentes en la entidad. • Potencializar la analítica de datos, para formular proyectos energéticos de generación de valor.
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Todos los procesos de la entidad

Estimación de esfuerzo y tiempo	36 meses
Estimación de costos de inversión	\$6.317.124.961
Estimación de costo anual de operación	Año 2024: Año 2025: \$2.784.464.220 Año 2026: \$2.088.166.091 Año 2027: \$1.444.494.650

ID del proyecto	PR004
Nombre del Proyecto	Sistemas de información para el fortalecimiento de las mediciones energéticas del IPSE
Objetivos del Proyecto	Incrementar la capacidad de análisis y procesamiento de las mediciones energéticas realizadas en las localidades de operación de la entidad. <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar las plataformas de reportes de las mediciones energéticas realizadas en las localidades de operación de la entidad
Procesos de la entidad impactadas con el proyecto	Todos los procesos de la entidad
Estimación de esfuerzo y tiempo	36 meses
Estimación de costos de inversión	\$3.903.975.088
Estimación de costo anual e operación	Año 2024: Año 2025: \$1.504.699.026 Año 2026: \$1.625.074.948 Año 2027: \$774.201.114

8.2. Mapa de Ruta

Seguidamente, se expone el mapa de ruta, documento estratégico que traza una ruta clara y secuencial, identificando hitos importantes:



HOJA DE RUTA 2024 - 2027



	2024	2025	2026	2027	TOTAL
PR001- Servicios tecnológicos de Infraestructura digital	\$2.579.123.688	\$5.948.406.276	\$3.464.807.017	\$3.750.200.950	\$ 15.742.537.931
PR002-Sistema de gestión y de fortalecimiento de la Seguridad Digital		\$4.821.734.449	\$2.374.504.114	\$2.659.886.481	\$ 9.586.125.044
PR003-Sistemas de Información para aumentar las capacidades de adopción de tecnologías emergentes		\$2.784.464.220	\$2.088.166.091	\$1.444.494.650	\$ 6.317.124.961
PR004-Sistemas de información para el fortalecimiento de las mediciones energéticas del IPSE		\$1.504.699.026	\$1.625.074.948	\$774.201.114	\$ 3.903.975.088
TOTAL: \$ 35.819.763.035					

Ilustración 13: Mapa de Ruta

9. PLAN DE COMUNICACIONES

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

MENSAJE	GRUPO DE INTERES	CANAL	FRECUENCIA
Divulgación hoja de ruta	Colaboradores internos IPSE	Intranet, correo electrónico	Semestral
Avances y retos de los proyectos de TI	Colaboradores internos IPSE	Intranet, correo electrónico	Anual
	Gobierno	Redes sociales	
Lecciones aprendidas y casos de éxito	Ciudadanos/Sociedad Civil	Página web y Redes sociales	Anual
	Gobierno	Página web y Redes sociales	

Tabla 12. Plan de comunicaciones
Fuente: OTI, MINTIC 2023

10. CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN
1.0	Diciembre 2023	Primera versión del documento