

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN – PETI Y DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL 2023-2026

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....4

1. OBJETIVO4

2. ALCANCE4

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES5

3.1 ABREVIATURAS.....5

3.2 DEFINICIONES.....6

4. MARCO LEGAL.....7

5. MOTIVADORES Y RUPTURAS ESTRATÉGICOS11

5.1 MOTIVADORES ESTRATÉGICOS.....11

5.2 RUPTURAS ESTRATÉGICAS16

6. CONTEXTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL.....16

6.1 MISIÓN DEL MINISTERIO16

6.2 VISIÓN DEL MINISTERIO17

6.3 MISIONES Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS.....17

7. MODELO OPERATIVO18

7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS19

7.2 ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS23

8. SITUACIÓN ACTUAL.....25

8.1 ESTRATEGIA DE TI25

8.1.1 Lienzo Estratégico Modelo de TI25

8.1.2 Misión y Visión de TI26

8.1.3 Objetivos Estratégicos de TI.....27

8.1.4 Servicios de TI27

8.1.5 Políticas y Estándares de TI27

8.1.6 Capacidades de Arquitectura Empresarial28

8.1.7 Tablero de Control de TI.....29

8.2 GOBIERNO DE TI.....29

8.3 INFORMACIÓN31

8.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	31
8.4.1 Análisis de los sistemas de información misionales.....	32
8.5 GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	32
8.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI	33
9. SITUACIÓN OBJETIVO	34
9.1 ESTRATEGIA DE TI	34
9.1.1 Misión de TI	34
9.1.2 Visión de TI	34
9.1.3 Objetivos Estratégicos de TI.....	34
9.1.4 Servicios de TI	34
9.1.5 Política y Estándares de TI.....	34
9.2 GOBIERNO DE TI.....	35
9.3 INFORMACIÓN	35
9.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	36
9.4.1 Sistemas de Información misionales	36
9.5 GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	38
9.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI Y ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	38
10. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS.....	38
11. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DE TI.....	42
12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y MAPA DE RUTA	45
13. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI.....	58
13.1 MECANISMOS Y LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN INTERNA.....	58
13.2 MECANISMOS Y LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN EXTERNA	59
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXO 1: CARACTERIZACIÓN DE SERVICIOS DE TI.....	63

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 4 de 65

INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), está formulado para el periodo 2023-2026 de conformidad con lo ordenado por la Ley 2162 de 2021, el artículo 11 del Decreto 1449 de 2022 "Por el cual se adopta la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones"; y los lineamientos definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida; y refleja la realización de un ejercicio de planeación estratégica de las adquisiciones, desarrollo, soporte, mantenimiento y uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, de tal manera que contribuyan a la modernización de los procesos, productos y/o servicios del Ministerio para apalancar su transformación digital y la generación de valor público. El presente PETI se constituye en el marco conceptual que orienta al Ministerio en la toma de decisiones respecto a las tecnologías de la información y comunicaciones, y define las bases estratégicas del Plan de Transformación Digital, de tal manera que este plan apoye de manera eficiente el cumplimiento de los objetivos institucionales, para lo cual se alinea con la planeación estratégica institucional a través del Programa Estratégico No. 9 "(PE9) Fortalecer la institucionalidad del ministerio mediante la implementación, sostenimiento, mejora de requisitos y buenas prácticas en materia de gestión, desempeño y transparencia para generar la confianza y legitimidad en la ciudadanía", a través de la iniciativa estratégica "Asegurar la legalidad y transparencia de la gestión administrativa".

Así mismo, este PETI se estructura con fundamento en el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, en la Guía MGGTI.GE.ES.03 Guía para la construcción del PETI, Versión 3.0 de noviembre de 2023 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, y alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y el Plan Estratégico Institucional 2023-2026.

La estrategia de TI plasmada en el PETI aborda elementos que orientarán la gestión estratégica de TI del Ministerio, considerando diferentes insumos al documentar este plan, como son la planeación estratégica institucional, el Modelo Integrado de Gestión de la Entidad articulado con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, el contexto normativo, y el contexto presupuestal de la Entidad.

1. OBJETIVO

Formular la estrategia de las Tecnologías de Información (TI) mediante la cual el Ministerio realiza la alineación de las TI que soportan sus procesos institucionales, con su misión, su visión y sus objetivos estratégicos para convertirlas en agentes clave en la transformación digital del Ministerio en el marco de la Política de Gobierno Digital de Colombia, a través de su gestión, aprovechamiento y uso óptimos y eficientes que agreguen valor a los servicios institucionales.

2. ALCANCE

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) 2023-2026 aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en las fases comprender, analizar, construir y presentar, con una estructura del documento alineada con los dominios definidos en el modelo de gestión y gobierno de TI: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad de la Información.

El presente plan comprende los motivadores y rupturas estratégicas, el contexto estratégico, la situación actual y la situación objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas, las oportunidades y necesidad de TI identificadas, la definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta, y el plan de comunicaciones del PETI, para apoyar la transformación digital de la Entidad.

Este plan se alinea con lo definido en el documento Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, en lo relacionado con el catalizador Fortalecimiento institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y para el fortalecimiento del vínculo Estado-Ciudadanía, a través del cual se plantea el fortalecimiento del gobierno digital para la gente, con la definición e implementación de una estrategia que acelere la digitalización de trámites e impulse el desarrollo de modelos de identidad digital y la masificación de servicios ciudadanos digitales.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

3.1 ABREVIATURAS

BIA: En inglés, Business Impact Analysis, que significa Análisis de Impacto de Negocio

BPM: En inglés Business Process Management, que significa Gestión de Procesos de Negocio.

CAIP: Consulta de Acceso a la Información Pública

CTeI: Ciencia, Tecnología e Innovación

MRAE: Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial

MAE: Modelo de Arquitectura Empresarial

MGGTI: Modelo de Gestión y Gobierno de TI

MGPTI: Modelo de Gestión de Proyectos de TI

MinCiencias: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

OPAs: Otros Procedimientos Administrativos

OTSI: Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información

PAI: Plan de Acción Institucional

PEI: Plan Estratégico Institucional

PND: Plan Nacional de Desarrollo

RACI: (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) en español Responsable), quien realiza la tarea, A (responsable de que se haga la tarea), C(onsultado) quien proporciona información en el desarrollo del proceso, I(nformado), a quien se le suministra información del proceso.

RPO: En inglés, Recovery Point Objective, que significa Objetivo de Punto de Recuperación.

RPA: En inglés, Robotic Process Automation, que significa Automatización Robótica de Procesos.

RTO: En inglés, Recovery Time Objective, que significa Objetivo de tiempo de recuperación.

SIGP: Sistema de Información de Gestión de Proyectos

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 6 de 65

TI: Tecnologías de la Información

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones

3.2 DEFINICIONES

Arquitectura Empresarial: Es una práctica estratégica que consiste en analizar íntegramente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad.

Componentes de información: Término utilizado para referirse bajo un único nombre al conjunto de los datos, la información, los servicios de información y los flujos de información.

Dominios: Son los componentes que conforman la estructura del Marco de Referencia de Arquitectura. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar los ejercicios de Arquitectura. Los dominios agrupan y organizan los lineamientos.

Estrategia TI: 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, la cual se debe reflejar en el PETI o PETI de la misma.

Gestión TI: Es una práctica que permite operar, innovar, administrar, desarrollar y usar apropiadamente las tecnologías de la información (TI), con el propósito de agregar valor para la organización. La gestión de TI permite a una organización optimizar los recursos, mejorar los procesos de negocio y de comunicación y aplicar las mejores prácticas.

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 de TI, busca optimizar las inversiones de TI y establecer un esquema de toma de decisiones de TI. El gobierno de TI es parte del gobierno corporativo o empresarial.

Infraestructura de TI: Es una estructura conceptual y tecnológica basado en hardware y software, mediante la cual se soportan los servicios de TI requeridos para el funcionamiento de la entidad y que esta brinda a la ciudadanía en general. En este tipo de servicios los Acuerdos de Nivel de Servicio son críticos para garantizar algunos atributos de calidad como disponibilidad, seguridad, confiabilidad, etc.

Interoperabilidad: Es “la capacidad de las organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivos mutuamente beneficiosos, con el propósito de facilitar la entrega de servicios digitales a ciudadanos, empresas y a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas TIC”. Esta es la definición de Interoperabilidad acogida para el Gobierno Digital.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada en las entidades del Estado colombiano.

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 7 de 65

Marco de interoperabilidad: Es la estructura de trabajo común donde se alinean los conceptos y criterios que guían el intercambio de información. Define el conjunto de principios, recomendaciones y directrices que orientan los esfuerzos políticos, legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades, con el fin de facilitar el intercambio seguro y eficiente de información.

Observabilidad: Hace referencia a la capacidad de obtener una visibilidad clara sobre el comportamiento de un sistema, lo que facilita la detección, diagnóstico y solución de problemas, específicamente sobre la capacidad de ser monitoreado y comprendido en cuanto a su estado interno, generalmente mediante la recopilación de datos de telemetría, métricas, logs y trazas.

Plan de comunicación de la Estrategia de TI: Toda estrategia debe ser comunicada de manera adecuada a los distintos interesados, dentro y fuera de una institución. El plan de comunicación define los tipos de usuarios a los que se informará, los tipos de contenido y medios de comunicación por usar, para divulgar la Estrategia de TI. Este plan es uno de los componentes de un PETI.

Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI): 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.

Principios: Son un conjunto de enunciados expresados en forma de reglas de alto nivel, que guían una institución, permitiéndole tomar decisiones sobre una base sólida. Reflejan los valores y convicciones de una entidad, y deben ser interpretados y usados como un conjunto. Los principios de TI definen la esencia estratégica de un PETI.

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.

Servicios Ciudadanos Digitales: Es el conjunto de soluciones y procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su Transformación Digital, para lograr una adecuada interacción del ciudadano con el Estado, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública.

Servicio de información: Consiste en la entrega de información de valor para los usuarios de una entidad a través de un proveedor de servicio interno o externo. Un servicio de información se describe a través de un contrato funcional (qué recibe como entrada y qué produce como salida) y un conjunto de acuerdos de servicio que debe cumplir.

Valor público: Este es el fin último del uso de la tecnología en la relación del Estado, ciudadanos, usuarios y grupos de interés. El valor público se relaciona con el desarrollo social, la gobernanza, la garantía de derechos, la satisfacción de necesidades, la prestación de servicios de calidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad. No sólo es hacer uso de las tecnologías, sino cómo las tecnologías ayudan a resolver problemas reales. Valor público también es lograr que el Estado llegue a donde no llega el mercado, satisfaciendo necesidades y problemáticas.

4. MARCO LEGAL

A continuación, en la tabla 1, se describe el marco normativo con el cual se encuentra alineado el PETI del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Tabla 1. Marco normativo con el cual se alinea el PETI

Norma	Tema
Ley 2294 de 2023	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”.
Decreto 1449 de 2022	Por el cual se adopta la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones
Decreto 1389 de 2022	Por el cual se adiciona el Título 24 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para la gobernanza en la infraestructura de datos y se crea el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos
Decreto 1263 de 2022	Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de definir lineamientos y estándares aplicables a la Transformación Digital Pública"
Decreto 767 de 2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 338 de 2022	Por el cual se adiciona el Título 21 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones.
Resolución 460 de 2022	Por la cual se expide el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la Política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación
Directiva Presidencial No. 02 de 2022	Directrices para garantizar la implementación segura de la Política de Gobierno Digital liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).
Ley 2162 de 2021	Por medio de la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones
Resolución 500 de 2021	Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital
Directiva Presidencial No. 03 del 15 de marzo 2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.
CONPES 3995 de 2020 Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital	Este documento CONPES, formula una política nacional que tiene como objetivo establecer medidas para ampliar la confianza digital y mejorar la seguridad digital de manera que Colombia sea una sociedad incluyente y competitiva en el futuro digital.
Resolución 1519 de 2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos en materia de acceso a información pública, accesibilidad web, seguridad digital y datos abiertos.
Ley 2052 de 2020	Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones.
Decreto 620 de 2020	Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto

Norma	Tema
	1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Resolución 2893 de 2020	Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPAs 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.
Decreto 2106 de 2019	Se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública. CAPÍTULO II. Transformación Digital para una gestión pública efectiva
CONPES 3975 de 2019 Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial	Este documento CONPES tiene como objetivo potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, así como generar los habilitadores transversales para la transformación digital sectorial, de manera que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la Cuarta Revolución Industrial (4RI).
Directiva Presidencial No. 2 de abril de 2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad
Directiva Presidencial No. 7 de junio de 2019	Por el cual se reformulan trámites y servicios innecesarios, para dar continuidad a la campaña Estado Simple, Colombia Ágil.
Directiva Presidencial No. 7 de octubre de 2018	Por la cual se dictan medidas para racionalizar, simplificar y mejorar los trámites del Estado, empleando mecanismos tendientes a su digitalización y automatización, con el fin de encontrar coordinación y eficiencia entre los distintos sistemas de información de Estado.
Decreto 612 de 2018	"Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al plan de acción por parte de las Entidades del Estado".
Documento CONPES 3920 de 2018	POLÍTICA NACIONAL DE EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA)
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
Decreto 1413 de 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
Documento CONPES 3854 de 2016	Política Nacional de Seguridad Digital
Decreto 415 de 2016	"Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones".

Norma	Tema
Documento - Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+, versión 02 de 2016	IT4+® es el modelo de gestión sobre el que se construyó la Estrategia TI para Colombia, el cual es un modelo resultado de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 12 años en las entidades del Estado colombiano. IT4+® es un modelo integral que está alineado con la estrategia empresarial u organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genere valor estratégico para la organización y sus clientes. Está conformado por los siguientes componentes: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso.
Decreto 1083 de 2015	"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Hoy Gobierno Digital)".
Decreto 1078 de 2015	"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea".
Decreto 103 de 2015	"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones".
Ley 1712 de 2014	"Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".
Decreto 1377 de 2013	"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012".
Ley 1581 de 2012	"Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales".
Decreto 2482 de 2012	"Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión".
Directiva Presidencial 04 de 2012	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública.
Decreto Ley 019 de 2012	"Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".
Norma Técnica Colombiana NTC 5854 de 2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
Ley 1437 de 2011	"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".
Ley 1273 de 2009	"Por la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".
Ley 1341 de 2009	"Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones".
Ley 527 de 1999	"Por la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones".

Fuente: Elaboración propia de la OTSI

5. MOTIVADORES Y RUPTURAS ESTRATÉGICOS

5.1 MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

En este numeral se presentan distintos motivadores estratégicos a nivel nacional, sectorial e institucional, además, lineamientos y políticas que orientan la Estrategia de TI para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales hace parte del entendimiento estratégico de TI.

En la tabla 2 se realiza un análisis con las fuentes de información que se relacionan y que aplican al contexto del Ministerio y son pertinentes en la construcción de este documento de la Estrategia de TI, con las cuales se hace una alineación para la generación de valor público.

Tabla 2. Motivadores Estratégicos

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
Estrategia Nacional	Objetivos de Desarrollo Sostenible	ODS 08 Trabajo Decente y crecimiento económico. ODS 09 Industria, innovación e infraestructura. ODS 17 Alianza para lograr objetivos
	Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 Colombia potencia mundial de la vida	Gobierno digital para la gente. Se diseñará e implementará una estrategia que acelere la digitalización de trámites e impulse el desarrollo de modelos de identidad digital y la masificación de servicios ciudadanos digitales. Asimismo, se adelantarán ajustes normativos e institucionales que favorezcan la compra y uso inteligente y estratégico de las TIC para proveer productos y servicios innovadores que resuelvan problemáticas y generen valor público. (DNP, 2022) Estrategia para el fortalecimiento de la Ciberseguridad. "En respuesta al incremento del conjunto de amenazas cibernéticas que actualmente afectan a las personas, se requiere institucionalizar una hoja de ruta de mediano y largo plazo para el fortalecimiento de las capacidades del ecosistema cibernético nacional en materia de ciberseguridad". (DNP, 2022)
	Plan Estratégico Institucional 2023-2026 de MinTIC	Transformación: Convergencia Regional Catalizador: Fortalecimiento institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y para el fortalecimiento del vínculo Estado-Ciudadanía. Componente: Gobierno digital para la gente. Línea estratégica: Desarrollar la sociedad del conocimiento y la tecnología. Iniciativa: Transformación digital para la productividad del Estado a través de la Política de Gobierno Digital.

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
Estrategia Sectorial e Institucional	Plan Estratégico Sectorial e Institucional	<p>Objeto iniciativa: Incrementar la transformación del Estado a través de planes, programas y proyectos que impulsen la política de gobierno digital.</p> <p>Direccionamiento Estratégico: Las cinco (5) misiones y retos propuestos por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, están directamente relacionadas con las transformaciones del PND 2022-2026 y se describen como:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bioeconomía y territorio - Reto: Aprovechar el conocimiento, conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, sus bienes y servicios ecosistémicos. Hambre cero – Reto: Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación. Transición energética – Reto: Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos los colombianos. Autonomía sanitaria – Reto: Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional. Ciencia para la paz – Reto: Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia. <p>Mediante la implementación del Plan Estratégico Institucional 2022-2026 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias, se evidenciará el desarrollo de la Planeación Estratégica de la Entidad, obteniendo como resultado alineación entre las políticas del Gobierno Nacional y el Plan Nacional de Desarrollo además de la articulación de los objetivos e indicadores estratégicos.</p> <p>Valores institucionales del Minciencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> Honestidad. Respeto Compromiso. Diligencia. Justicia. <p>Programas Estratégicos: (PE1) Orientar el SNCTI mediante el diseño y evaluación de Políticas públicas en CTeI, la gestión de la gobernanza y del marco regulatorio del sector (PE2) Gestionar la financiación del SNCTI (PE3) Incrementar las vocaciones científicas en la población infantil y juvenil, la formación de alto nivel en CTeI, y el fomento a la vinculación del capital humano en el SNCTI; para contribuir a la sostenibilidad ambiental, económica y al bienestar social</p>

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
		<p>(PE4) Fomentar la capacidad de generación de conocimiento científico y tecnológico, el reconocimiento, el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica, de los actores del SNCTI y las capacidades de las Instituciones Generadoras de Conocimiento y de las entidades de soporte para aumentar la calidad e impacto del conocimiento en la sociedad.</p> <p>(PE5) Mejorar las capacidades para la transferencia de conocimiento y tecnología, con el fin de incrementar los niveles de productividad del país aportando a la reindustrialización en los retos priorizados</p> <p>(PE6) Mejorar la comunicación pública y divulgación de la CTeI, para promover proyectos, estrategias comunicativas, pedagógicas y divulgativa de alto impacto, con el objetivo de incentivar; estimular; promover modelos abiertos y participativos de CTeI</p> <p>(PE7) Promover y fortalecer procesos de apropiación social del conocimiento y la innovación social en el territorio</p> <p>(PE8) Aumentar la cooperación a nivel internacional para consolidar el SNCTI</p> <p>(PE9) Fortalecer la institucionalidad del ministerio mediante la implementación, sostenimiento, mejora de requisitos y buenas prácticas en materia de gestión, desempeño y transparencia para generar la confianza y legitimidad en la ciudadanía</p>
Lineamientos y Políticas	Política de Gobierno Digital	<p>Objetivo: Impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del Estado.</p> <p>Habilitadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arquitectura Cultura y apropiación Seguridad y privacidad de la información Servicios ciudadanos digitales <p>Líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicios y procesos inteligentes. Decisiones basadas en datos. Estado abierto. <p>Iniciativas dinamizadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de transformación digital. Estrategias de ciudades y territorios inteligentes. <p>Ámbito de aplicación: Sujetos obligados son las entidades de la Administración Pública en los</p>

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
	<p>Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano</p>	<p>términos del Artículo 39 de la Ley 489 de 1998 y los particulares que cumplen funciones administrativas. (Mintic, 2022).</p> <p>La transformación digital para el Estado debe generar valor público al mejorar el funcionamiento de las Entidades y la interacción con los ciudadanos a través de lo digital.</p> <p>Propósitos de la transformación digital: Servicios digitales de confianza y calidad. Procesos internos seguros y eficientes. Decisiones basadas en datos Empoderamiento ciudadano</p> <p>Impulsar territorios inteligentes a partir de la preparación de las entidades responsables de ejecución de acciones en la materia. (Mintic, 2020). Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial V3.0 Documento Maestro MRAE (MAE, MGGTI y MGPTI). Anexo plazos para la implementación Modelo de Madurez.</p> <p>Principios de transformación digital (Mintic, 2023): Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura de datos. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.</p> <p>Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.</p> <p>Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.</p> <p>Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo beneficio.</p>

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
		<p>Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), Inteligencia Artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.</p> <p>Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.</p> <p>Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-Estado sólo será presencial cuando sea la única opción.</p> <p>Implementación de la Política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes.</p> <p>Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno Abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.</p> <p>Inclusión y actualización permanente de Políticas de Seguridad y Confianza Digital.</p> <p>Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el Programa de Digitalización de la Economía que adopte el Gobierno nacional.</p> <p>Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas.</p>
	Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG	El Modelo Integrado de Planeación y Gestión – Marco de Referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las Entidades para generación de resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan necesidades de los ciudadanos con calidad en el servicio (DAFP, 2019)
	Recomendaciones OCDE para la transformación digital	Mejorar la conectividad en Colombia. Mayor adopción y uso de las tecnologías digitales. Promoción de la innovación digital. Desarrollo de competencias y mercado laboral para adaptarlos a la economía digital.

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 16 de 65

Motivador	Fuentes	Aplicación al contexto institucional en la construcción del PETI
		Creación de un entorno regulatorio más favorable y promoviendo las tecnologías digitales. Creación de una estrategia nacional digital (Minctic, 2019).

Fuente: elaboración propia

5.2 RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Las rupturas estratégicas deben permitir resolver la pregunta ¿Qué paradigmas romper?, con el fin de llevar a cabo un proceso de transformación en la gestión de TI, comunicar un cambio en el enfoque estratégico, y permitir que la tecnología sea un instrumento que genere valor. En este numeral se presentan las rupturas estratégicas identificadas asociadas a la gestión de TI:

- La gestión de TI requiere una visión holística, orientada al cumplimiento de los objetivos definidos en la planeación estratégica y operativa, así como un enfoque orientado a resultados.
- La Estrategia de TI requiere la realización de evaluaciones periódicas que permitan analizar su avance, cumplimiento, y dificultades que se presentan.
- La gestión de TI debe ser considerada con un enfoque estratégico para el Ministerio.
- La gestión y el gobierno de TI permiten a la Entidad, incorporar de manera controlada y sistemáticas, y contribuyen a la generación de valor público, para que de esta manera la tecnología apoye la resolución de problemas y que satisfaga las necesidades identificadas.
- Evaluación del uso de nuevas tecnologías para identificar soluciones y servicios innovadores.
- Fortalecimiento del esquema de gobierno de TI que apoye la toma de decisiones de TI para gestionar las tecnologías de la información del Ministerio.
- Realizar la alineación entre las soluciones de TI y los procesos, de tal manera que se aprovechen los beneficios que ésta puede ofrecer para mejorar la gestión y eficiencia institucional.
- Lograr la interoperabilidad entre los sistemas de información del Ministerio y de otras entidades públicas, conforme a las necesidades de intercambios de información identificadas.
- Establecimiento de un plan de calidad de los componentes de información, a través del establecimiento de lineamientos que apoyen la mejora de la calidad de éstos a partir del gobierno de datos.
- Identificación de capacidades actuales y futuras de la infraestructura tecnológica
- Fortalecimiento de capacidades institucionales para lograr el uso adecuado de las TIC.
- Fortalecimiento de capacidades en ciberseguridad, para gestionar de manera adecuada los riesgos, las crisis y las oportunidades existentes.
- Consolidar modelo de acceso seguro a los datos e información, que responda a las necesidades de protección, y a garantizar un entorno seguro y eficiente.
- Definición de estrategias y lineamientos para fortalecer la educación, capacitación, y adaptación de procesos, orientados a mantener y garantizar la seguridad de información y ciberseguridad en el Ministerio.

6. CONTEXTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

6.1 MISIÓN DEL MINISTERIO

El Ministerio como rector del sector y del SNCTI formula y articula la política pública para la generación de conocimiento, la innovación, la apropiación social y la competitividad. Potencia las capacidades regionales y sectoriales de investigación e innovación para la consolidación de la sociedad del conocimiento. Igualmente promueve el bienestar social, el desarrollo económico, productivo, sostenible y cultural del territorio y de sus pobladores.

6.2 VISIÓN DEL MINISTERIO

A 2030, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación será reconocido como el propulsor de la transformación de Colombia hacia una Sociedad del Conocimiento y por enfrentar los retos y desafíos de la cuarta revolución industrial. Igualmente, será identificado por su liderazgo e impacto en las regiones y por promover su Desarrollo Sostenible desde la investigación y la innovación, a través de la articulación Universidad, Empresa, Estado y Sociedad.

6.3 MISIONES Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, ha establecido los pilares fundamentales que lo componen, divididos en cinco (5) transformaciones y dos (2) ejes transversales:

Transformaciones:

- Ordenamiento del territorio alrededor del agua.
- Seguridad humana y justicia social
- Derecho humano a la alimentación
- Transformación productiva, internacionalización
- Acción climática y convergencia regional.

Ejes Transversales:

- Actores diferenciales para el cambio
- Paz total e integral.

Estas transformaciones son fundamentales para el desarrollo de las Misiones, las cuales abordan los desafíos del Gobierno Nacional con el objetivo de convertir al país en un líder en la protección de la vida, es fundamental que este proceso conduzca hacia la paz total, utilizando la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como herramienta clave.

En la tabla 3, se relacionan las cinco misiones propuestas por el Ministerio, las cuales se encuentran directamente relacionadas con las transformaciones, así como los nueve (9) programas estratégicos institucionales.

Tabla 3 Misiones y Programas Estratégicos Institucionales

Identificador	Misiones y Programas Estratégicos
M01	Bioeconomía y territorio
M02	Hambre cero
M03	Transición energética
M04	Autonomía sanitaria
M05	Ciencia para la paz
PE1	Orientar el SNCTI mediante el diseño y evaluación de Políticas públicas en CTeI, la gestión de la gobernanza y del marco regulatorio del sector
PE2	Gestionar la financiación del SNCTI
PE3	Incrementar las vocaciones científicas en la población infantil y juvenil, la formación de alto nivel en CTeI, y el fomento a la vinculación del capital humano en el SNCTI; para contribuir a la sostenibilidad ambiental, económica y al bienestar social
PE4	Fomentar la capacidad de generación de conocimiento científico y tecnológico, el reconocimiento, el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica,

Identificador	Misiones y Programas Estratégicos
	de los actores del SNCTI y las capacidades de las Instituciones Generadoras de Conocimiento y de las entidades de soporte para aumentar la calidad e impacto del conocimiento en la sociedad
PE5	Mejorar las capacidades para la transferencia de conocimiento y tecnología, con el fin de incrementar los niveles de productividad del país aportando a la reindustrialización en los retos priorizados
PE6	Mejorar la comunicación pública y divulgación de la CTeI, para promover proyectos, estrategias comunicativas, pedagógicas y divulgativa de alto impacto, con el objetivo de incentivar; estimular; promover modelos abiertos y participativos de CTe
PE7	Promover y fortalecer procesos de apropiación social del conocimiento y la innovación social en el territorio
PE8	Aumentar la cooperación a nivel internacional para consolidar el SNCTI
PE9	Fortalecer la institucionalidad del ministerio mediante la implementación, sostenimiento, mejora de requisitos y buenas prácticas en materia de gestión, desempeño y transparencia para generar la confianza y legitimidad en la ciudadanía

Fuente: elaboración propia según información tomada del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2026

7. MODELO OPERATIVO

El Sistema de Gestión de Calidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, cumple estándares de calidad conforme a la Norma ISO 9001:2015, y se aplica y articula con el Modelo Estándar de Control Interno (MECI) y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, siguiendo un enfoque por procesos, riesgos y mejora continua de la Entidad.

El mapa de procesos de la Entidad está conformado por procesos de Direccionamiento Estratégico, Misionales, de Apoyo y de Evaluación, para un total de 7 macroprocesos y 24 procesos, los cuales se presentan en la Figura 1.

Figura 1. Mapa de procesos del Ministerio



Fuente: Minciencias, tomada de: <https://gina.minciencias.gov.co> - Mapa de Procesos

7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

En la tabla 4, se presenta la descripción de los procesos del Ministerio, clasificados en procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación; y agrupados por macroprocesos.

Tabla 4 Procesos del Ministerio

Macroproceso	ID	Nombre del Proceso	Objeto
Procesos Estratégicos			
Direccionamiento Estratégico	D101	Gestión de la Planeación Institucional	Acompañar la formulación, seguimiento y evaluación de los lineamientos que orientan la gestión institucional hacia el cumplimiento de la misión, visión y objetivos de la entidad, asegurando el cumplimiento de los requisitos aplicables y la adecuada planificación de los recursos requeridos para la generación de valor público.
	D102	Gestión de la Innovación Institucional	Gestionar el mejoramiento continuo y la innovación institucional a fin de aumentar la capacidad de la Entidad para cumplir los requisitos, satisfacer las necesidades y resolver efectivamente las demandas sociales en materia de CTeI.
	D103	Gestión de Tecnologías y Sistemas de Información	Gestionar la estrategia de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio, mediante la oferta y

Macroproceso	ID	Nombre del Proceso	Objeto
			administración de los recursos de las TI, la gestión de proyectos, la coordinación y optimización de los servicios informáticos, la gestión estratégica de datos e información, siguiendo los lineamientos de la Política de Gobierno Digital, de acuerdo con la normatividad aplicable y alineado con la estrategia institucional, fortaleciendo el flujo y toma de decisiones de TI en pro de la Innovación, Modernización y Transformación Digital, así como la generación de confianza y valor público del Ministerio.
	D104	Gestión de la Comunicación Estratégica	Garantizar un adecuado flujo de la información (interna y externa), que visibilice las iniciativas, programas y estrategias de Minciencias para promover la democratización y regionalización del conocimiento, impulsando la articulación de acciones con aliados del Gobierno y fomente una cultura organizacional fundamentada en la adecuada gestión de la información y la comunicación.
Procesos Misionales			
Orientación del SNCTI	M501	Diseño, Formulación, Seguimiento y Evaluación de Política de CTeI	Diseñar documentos de política que definan el marco de acción para las intervenciones de política pública en CTeI, así como los mecanismos de seguimiento y evaluación para las acciones de política planificadas.
	M502	Gestión de Diseño de Instrumentos y Mecanismos de CTeI	Diseñar instrumentos y mecanismos de CTeI, que permitan establecer, desarrollar, implementar y evaluar las acciones de política pública para el fomento de la investigación, la generación, transferencia y uso de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación.
Gestión del Conocimiento, la Innovación y la Productividad	M601	Gestión del conocimiento para la ciencia, tecnología e innovación	Fomentar la generación de conocimiento, la investigación y la creación, así como los procesos de consolidación, fortalecimiento y caracterización de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación del país que permitan orientar la toma de decisiones en materia de generación y gestión del conocimiento.
	M602	Gestión para la transferencia y uso del conocimiento	Incentivar la transferencia y el uso del conocimiento entre la Academia, Empresa, Estado y Sociedad.

Macroproceso	ID	Nombre del Proceso	Objeto
	M603	Gestión para el desarrollo tecnológico y la innovación	Impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico con el fin de fomentar el crecimiento empresarial, el emprendimiento y el desarrollo sostenible.
Gestión para la construcción de Capacidades en CTeI y Apropiación Social del Conocimiento	M701	Gestión de Redes e Internacionalización de la CTeI	Promover mecanismos para el desarrollo y fortalecimiento de redes de cooperación nacionales e internacionales para el fomento de la CTeI en el país.
	M702	Gestión de Capacidades Regionales en CTeI	Promover e implementar políticas para el fortalecimiento de la institucionalidad y desarrollo de la CTeI en las regiones, con el fin de contribuir a su crecimiento económico, productivo y social.
	M703	Gestión de la Apropiación Social de la CTeI	Generar lineamientos para la apropiación social del conocimiento en la Academia, Empresa, Estado y Sociedad con el fin de consolidar una sociedad basada en el conocimiento.
	M704	Gestión de Vocaciones y Capital Humano para la CTeI	Promover la vocación científica, tecnológica y de innovación; la creatividad en niños, niñas, adolescentes y jóvenes investigadores e innovadores, así como la formación e inserción laboral de capital humano para la CTeI, que aporte al fomento de una cultura para la sociedad del conocimiento en articulación con los sectores académico, productivo y social.
Gestión de Política de CTeI	M801	Gestión para la Ejecución de Política de CTeI	Realizar la planificación, ejecución y seguimiento a los mecanismos de CTeI a través de las cuales se asignan los recursos financieros, reconocimientos y/o estímulos para promover actividades y proyectos en CTeI con base en criterios de mérito, calidad, transparencia y equidad.
	M802	Gestión de la asignación para la CTeI del SGR	Realizar la planificación, ejecución y seguimiento de las actividades a través de las cuales se viabilizan, priorizan, y aprueban los programas y proyectos que contribuyen al desarrollo social, económico, sostenible y productivo en las regiones.
Procesos de Apoyo			
Apoyo Institucional	A201	Gestión del Talento Humano	Administrar el talento humano de la Entidad, ejecutando los planes y recursos requeridos, a fin de promover un buen desempeño laboral.

Macroproceso	ID	Nombre del Proceso	Objeto
	A202	Gestión Financiera	Administrar los recursos financieros de la Entidad para la vigencia fiscal mediante el registro de las etapas de la cadena presupuestal en el SIIF Nación y el SPGR, gestionando el pago de compromisos, el trámite de comisiones de servicios, gastos de viaje y de desplazamiento, gestión de la cartera, solicitudes de reintegro y otras cuentas por cobrar, gestión contable, presupuestal y de tesorería de manera oportuna, permitiendo el cumplimiento de la ejecución financiera institucional.
	A203	Gestión Administrativa	Administrar los bienes y servicios requeridos para la operación de la Entidad atendiendo de manera oportuna los requerimientos solicitados a fin de lograr la satisfacción de los usuarios internos.
	A204	Gestión Documental	Establecer planes, programas y estrategias que permitan desarrollar actividades encaminadas a la implementación de los procesos archivísticos, velando por la valoración, conservación y preservación de la información recibida y generada en la entidad, con el fin de garantizar su disponibilidad y accesibilidad.
	A205	Gestión Jurídica	Representar jurídica, judicial y extrajudicialmente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el fin de prevenir el daño antijurídico a través de la defensa judicial; asesorar jurídicamente al ministro y las dependencias del Ministerio, emitir conceptos jurídicos, elaborar actos administrativos y circulares que en materia jurídica deba expedir el Ministerio, liderar en coordinación con las áreas la agenda regulatoria y dirigir actividades relacionadas con el proceso de jurisdicción coactiva.
	A206	Gestión Contractual	Apoyar el desarrollo de los procesos de contratación de la Entidad con oportunidad, asegurando la transparencia en la información pública relacionada con dichos procesos.
	A207	Direccionamiento y Control Administrativo	Apoyar el direccionamiento y desarrollo de los procedimientos disciplinarios, de

Macroproceso	ID	Nombre del Proceso	Objeto
			Secretaría Técnica en Cuerpos Colegiados, así como la notificación, comunicación y publicación de actos administrativos.
Procesos de Evaluación			
Evaluación y Control	E201	Evaluación y Control	Evaluar de manera independiente el cumplimiento del Sistema de Control Interno propendiendo por una cultura de la autogestión, autorregulación y autocontrol que aporte al logro de las metas institucionales.
	E202	Trámites y Servicios	Garantizar la oportunidad y calidad en la respuesta a los requerimientos presentados por los ciudadanos, frente a los servicios y trámites brindados por el Ministerio, incrementando los niveles de la satisfacción en la atención.

Fuente: Sistema de Información GINA

7.2 ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS

Tomando como referencia la caracterización de los sistemas de información del Ministerio se puede identificar cuáles procesos de la Entidad se encuentran apoyados por algún sistema de información (aplicación), y se presenta en la tabla 5.

Tabla 5 Alineación Procesos y Sistemas de Información

ID Proceso	Nombre Proceso	Tipo Proceso	Sistema de Información y herramientas tecnológicas	Cubrimiento
D101	Gestión de la Planeación Institucional	Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Suite Visión Empresarial – GINA (Gestión Integral Nuestra Aliada) Tableau. SUIFP PIIP SINERGIA 	Parcial
D102	Gestión de la Innovación Institucional	Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Suite Visión Empresarial – GINA (Gestión Integral Nuestra Aliada). Herramientas Ofimáticas 	Parcial
D103	Gestión de Tecnologías y de Sistemas de Información	Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> CA Service Management CA Service Desk Barracuda - Backup a disco y a nube de la información misional. DLO - Backup - información institucional de usuario final. Backup Exec - Backup copia a cinta PRTG, UIM Fortinet, LUMU, Solución Integral de Trend Micro, WAF Google WorkSpace, 	Parcial

ID Proceso	Nombre Proceso	Tipo Proceso	Sistema de Información y herramientas tecnológicas	Cubrimiento
			<ul style="list-style-type: none"> Office365, Foxit Phantom 	
D104	Gestión de la Comunicación Estratégica	Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas de diseño Herramientas ofimáticas 	
M501	Diseño, Formulación, Seguimiento y Evaluación de Política de CTeI	Misional		
M502	Diseño Instrumentos y Mecanismos de CTeI	Misional	Suite Visión Empresarial – GINA	
M601	Gestión del conocimiento para la ciencia, tecnología e innovación	Misional	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma ScientI – Publindex. CvLAC, GrupLAC, InstituLAC, Currículo Editor, Pares Evaluadores. SIGP- Formulario Reconocimiento de actores Servicio web para entidades reconocidas u homologadas (i) Formulario web para solicitud de homologación de Entidades (i) Sistema Orfeo (i) – Consulta Sistema AZDigital Página web 	Parcial
M602	Gestión para la transferencia y uso del conocimiento	Misional	<ul style="list-style-type: none"> SIGP –, Patentes, Reconocimiento de Actores. Sistema Orfeo – Consulta Sistema AZDigital 	Parcial
M603	Gestión para el desarrollo tecnológico y la innovación	Misional	<ul style="list-style-type: none"> SIGP – Beneficios Tributarios Sistema Orfeo - Consulta pactosporlainnovacion.minciencias.gov.co 	Parcial
M701	Gestión de Redes e Internacionalización de la CTeI	Misional	<ul style="list-style-type: none"> Catálogo Bibliográfico KOHA Redcol 	Parcial
M702	Gestión de Capacidades Regionales en CTeI	Misional	<ul style="list-style-type: none"> SIGP- Reconocimiento de Actores Red CTeI 	Parcial
M703	Gestión de la Apropiación Social de la CTeI	Misional	<ul style="list-style-type: none"> Ideas para el cambio A ciencia cierta SIGP - Reconocimiento de Actores 	Parcial

ID Proceso	Nombre Proceso	Tipo Proceso	Sistema de Información y herramientas tecnológicas	Cubrimiento
M704	Gestión de Vocaciones y Capital Humano para la CTeI	Misional	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma ScienTI Héroes Ondas 	Parcial
M801	Gestión para la Ejecución de Política de CTeI	Misional	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma ScienTI - CvLAC, GrupLAC, Créditos Condonables MGI SIGP A ciencia cierta 	Parcial
M802	Gestión de FCTeI del SGR	Misional	<ul style="list-style-type: none"> SIGP Plataforma Integrada de Inversión Pública - PIIP MGA 	Parcial
A201	Gestión del Talento Humano	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> SIGEP II WebSAFI 	Parcial
A202	Gestión Financiera	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> SIIF Nación WebSAFI 	Parcial
A203	Gestión Administrativa	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> WebSAFI 	Parcial
A204	Gestión Documental	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Orfeo - Consulta AZDigital 	Parcial
A205	Gestión Jurídica	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> AZDigital Herramientas ofimáticas 	
A206	Gestión Contractual	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> AZDigital Herramientas ofimáticas SECOP II 	Parcial
A207	Direccionamiento y Control Administrativo	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> AZDigital Herramientas ofimáticas 	
E201	Evaluación y Control	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> AZDigital Herramientas ofimáticas 	
E202	Trámites y Servicios	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Orfeo - Consulta SIGP Plataforma ScienTI AZDigital - PQRDS 	Parcial

Fuente: elaboración propia

8. SITUACIÓN ACTUAL

8.1 ESTRATEGIA DE TI

8.1.1 Lienzo Estratégico Modelo de TI

Tabla 6. Modelo Canvas Estrategia TI

MODELO CANVAS PARA LA ESTRATEGIA DE TI DEL MINISTERIO				
<p>SOCIOS CLAVE Estratégicos: Presidencia Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Otras Entidades del Estado Agencia Nacional Digital</p> <p>Internos: Despacho Ministerial Secretaría General Dirección Administrativa y Financiera Dirección de Talento Humano Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional</p> <p>Externos: Proveedores de TI</p>	<p>ACTIVIDADES CLAVE Estructurar y definir estrategias para responder a las necesidades de la Entidad y el Sector.</p> <p>Gestión de los servicios tecnológicos.</p> <p>Gestión de sistemas de información.</p> <p>Gestión de seguridad y privacidad de la información.</p> <p>Gestión de componentes de información.</p> <p>Innovación, tecnología y calidad en beneficio de los usuarios.</p>	<p>PROPUESTA DE VALOR Innovación, tecnología y calidad en beneficio de los usuarios.</p> <p>Disponibilidad de la infraestructura tecnológica y acceso a los servicios.</p>	<p>RELACIONES CON CLIENTES Establecer lineamientos y políticas de TI Servicio de soporte técnico Identificación de requerimientos y/o necesidades Definición de especificaciones técnicas para adquisición de bienes y servicios.</p>	<p>SEGMENTOS DE CLIENTE Áreas misionales y de apoyo del Ministerio. Usuarios del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Entidades públicas y privadas. Ciudadanía</p>
	<p>RECURSOS CLAVE Empresas y Personas que presten servicio de soporte especializado. Licencias Aplicaciones Equipos</p>		<p>CANALES Página web Herramienta mesa de servicios Correo electrónico Telefónico Virtual / Presencial</p>	
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS Adquisición de bienes y servicios de TI Proyectos Estratégicos de TI</p>			<p>FUENTE DE INGRESOS Presupuesto de inversión. Presupuesto de funcionamiento</p>	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con el modelo definido por Osterwalder y Pigneur

8.1.2 Misión y Visión de TI

Misión de TI

Liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, expresada en el PETI, para garantizar que la operación, el uso y apropiación de las tecnologías digitales actuales y emergentes y los productos y servicios de TI, necesarios para impulsar la transformación digital del Ministerio y del Sector, generen valor público, nuevo conocimiento y contribuyan a la eficiencia y transparencia del Estado colombiano, con altos estándares de calidad, confiabilidad, oportunidad, integridad, confidencialidad y disponibilidad de las TI.

Visión de TI

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información al 2026 será reconocida como líder de la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones y de la transformación digital, del Ministerio y del Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación.

8.1.3 Objetivos Estratégicos de TI

- Gestionar y fortalecer la prestación de servicios de TI asegurando su disponibilidad con estándares de calidad, seguridad, y usabilidad, que busquen mejorar la experiencia de los grupos de valor e interés y la generación de valor público.
- Diseñar estrategias y generar capacidades de TI para liderar el proceso de transformación digital del Ministerio a través de las Tecnologías de la Información.
- Fomentar iniciativas que generen una cultura digital que contribuyan a la innovación en la gestión del Ministerio.
- Fortalecer la gestión de la inversión en TI para el mejoramiento de la calidad de los servicios de TI y la satisfacción de los usuarios, con un uso eficiente de los recursos

8.1.4 Servicios de TI

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información realiza la gestión de servicios de TI, manteniendo la alineación entre los servicios de TI prestados y las necesidades del Ministerio. En el Anexo 1 Caracterización de servicios de TI, con información sobre la descripción de cada servicio, su categoría usuarios a quien se dirige, horario de prestación del servicio, canal de soporte, ANS y oportunidades de mejora identificadas (en los casos que aplique).

8.1.5 Políticas y Estándares de TI

En la vigencia 2020 se elaboró el documento de Política y Estándares de TI, el cual fue aprobado por el Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional. El manual publicado en el sistema GINA con código D103M08 tiene como objetivo: Definir y establecer las directrices generales a partir de las cuales el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación gestionará y gobernará las tecnologías de la información y las comunicaciones para garantizar su alineación con la Misión Institucional, mediante su uso y apropiación, con el propósito de generar valor, mejorando la eficiencia, calidad y seguridad de los servicios de TI. El manual se ha revisado y actualizado anualmente.

El manual de la política de TI fue elaborado siguiendo las orientaciones de la guía elaborada por Mintic para la definición y diseño de una política de TI con código G.ES.03, con el fin tener en cuenta los conceptos y recomendaciones al respecto. También se siguieron las recomendaciones del lineamiento del marco de referencia de arquitectura empresarial MGGTI.LI.GO.10 Políticas de TI. La estructura de las políticas que comprende el Manual de Políticas y Estándares de TI del Ministerio es la siguiente:

- Políticas Generales de TI, en las cuales se encuentran lineamientos asociados a la divulgación,

periodicidad de actualización de la política de TI, la necesidad de incluir esta temática en las actividades de inducción institucional, además los sujetos obligados, de cumplir los lineamientos definidos en el manual, entre otras directrices de carácter general.

- Políticas de adquisiciones, renovaciones y suscripciones tecnológicas, las cuales comprenden lineamientos relacionados con las adquisiciones de TI y su alineación con el manual de contratación y procedimiento de gestión contractual de la Entidad. También, siguiendo los lineamientos de Arquitectura Empresarial, incluye el lineamiento sobre la realización de procesos de adquisición de TI utilizando Acuerdos Marco de Precios, o Servicios de Agregación por demanda: así como lineamientos sobre la transferencia de conocimiento de los bienes y servicios de TI adquiridos.
- Políticas de Sistemas de Información, en ésta se dan directrices asociadas a la creación o desarrollo o compra de nuevos aplicativos o sistemas de información, así como al mantenimiento y soporte de los sistemas de información existentes y de propiedad del Ministerio.
- Políticas de acceso a recursos y servicios de TI y facilidades tecnológicas por parte de los grupos de interés, comprende políticas relacionadas con el hardware, software, acceso a recursos y servicios de TI, y uso de redes y telecomunicaciones.
- Políticas de Componentes de Información y bases de datos: las cuales establecen lineamientos sobre la gestión de componentes de información, la calidad de éstos. Además, define directrices sobre la creación y acceso a bases de datos, la conservación y respaldo de la información almacenada en éstas, también la configuración y administración de las cuentas de bases de datos y el uso de privilegios, entre otras.
- Políticas de Continuidad de TI, definen lineamientos que permitan la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información actuar en los eventos que se presenten que puedan afectar la operación de TI del Ministerio, así como su prevención.
- Políticas de Seguridad de la Información, hace referencia al Manual de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información, con código D103M01 que tiene por objeto: establecer los lineamientos necesarios, con el fin de fortalecer la gestión de seguridad y privacidad de la información del Ministerio, enmarcados en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, basado en la identificación y valoración de los riesgos asociados a ella, propendiendo por la protección de su confidencialidad, integridad, disponibilidad, privacidad, continuidad, y autenticidad.

El documento de política de TI también tiene sus excepciones y sanciones.

8.1.6 Capacidades de Arquitectura Empresarial

La Entidad realizó ejercicios de arquitectura empresarial, a través de la contratación de firmas que entre los años 2016 y 2018 permitieron avanzar en las fases que se relacionan a continuación:

Fase 1 (2016): Adopción de la Arquitectura Empresarial,

Fase 2 (2017): Identificación de capacidades para el proceso de gobernabilidad de TI

Fase 3 (2018): Actualización de las definiciones conceptuales de Arquitectura de acuerdo con cambios estratégicos institucionales.

En la etapa inicial, se realizó el ejercicio completo de AE a nivel institucional, liderado por la Oficina Tecnologías y Sistemas de Información – OTSI, siguiendo el marco de referencia TOGAF, y en alineación con las definiciones, guías y artefactos definidos por el MINTIC. También realizó entrenamiento a algunas personas de la OTSI en TOGAF, ITIL Fundamentos y PMP.

La OTSI, manteniendo los niveles de cumplimiento, continúa trabajando con los soportes documentales resultados de los ejercicios de Arquitectura como instrumentos guía, para garantizar

el avance y madurez de la Arquitectura de TI, a través de un grupo de líderes que tienen como responsabilidad garantizar la continuidad de la adopción de la Arquitectura Empresarial a través de los diferentes lineamientos definidos por cada Dominio (Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial-MRAE).

8.1.7 Tablero de Control de TI

En el Ministerio, al realizar los reporte de avances y seguimiento al PETI, ha definido la forma de realizar la medición sobre la Ejecución y cumplimiento de las iniciativas del PETI , el cual se mide trimestralmente, tomando como base para la medición los indicadores de cumplimiento de cada proyecto del PETI.

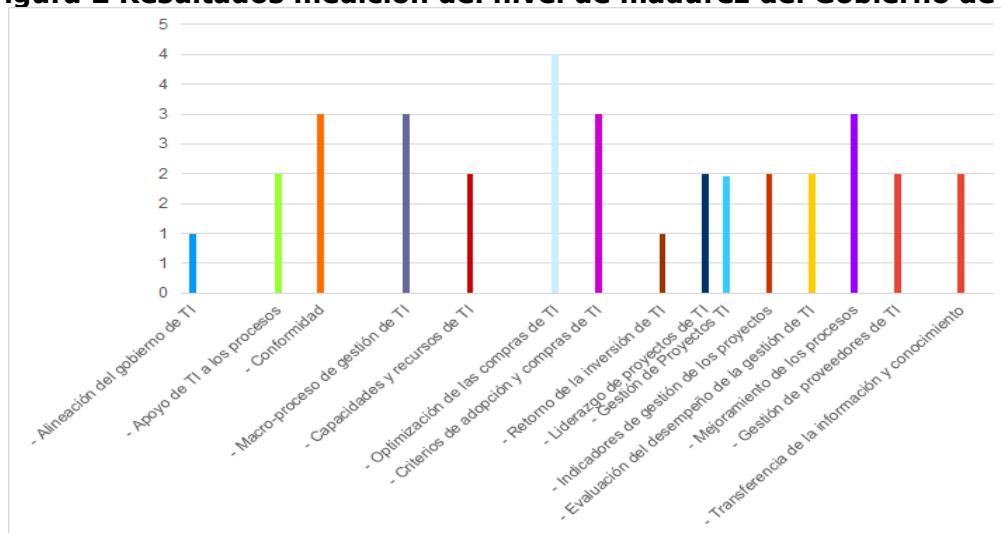
8.2 GOBIERNO DE TI

En la vigencia 2020 se llevó a cabo el proyecto Diseño de un modelo de Gobierno de TI para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación según el marco de trabajo COBIT, a través del cual realizó un análisis de la situación actual del gobierno de TI, el cual se hizo teniendo en cuenta dos aspectos:

- a) Análisis de los Catalizadores de COBIT aplicados a la Entidad:
 - Principios, políticas y marcos
 - Procesos
 - Estructura organizacional del Ministerio y de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
 - Cultura, ética y comportamiento
 - Información
 - Servicios, infraestructura y aplicaciones
 - Personas, habilidades y competencias

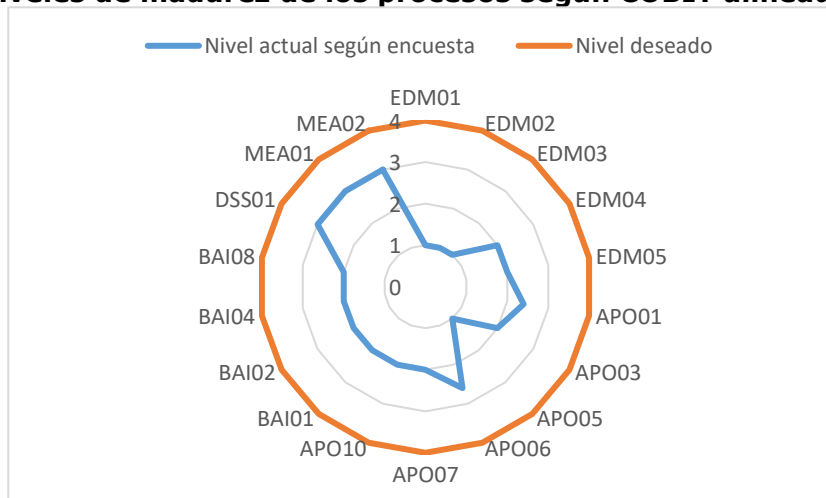
- b) Medición del nivel de madurez del gobierno del TI, realizando para esto una alineación entre los lineamientos del MRAE y los procesos COBIT. Los resultados se muestran en las figuras 3 y 4 que se presenta a continuación:

Figura 2 Resultados medición del nivel de madurez del Gobierno de TI



Fuente: Elaboración propia, - nivel de madurez del Gobierno de TI del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación al iniciar la implementación del modelo de Gobierno TI en 2020

Figura 3 Niveles de madurez de los procesos según COBIT alineado con MRAE



Fuente: Elaboración propia, según resultados de la medición del nivel de madurez realizado en 2020 al iniciar la implementación del modelo de Gobierno TI

Al avanzar en el proyecto de Implementación del Modelo de Gobierno de TI para Minciencias desde el marco de trabajo COBIT, en 2024 se resumen los siguientes avances alcanzados o estado actual:

- Está definida y se revisa y/o actualiza anualmente la política y estándares de TI. Se avanza en su implementación y socialización.
- No está conformado un comité de gestión de TI.
- La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información reporta a la Representante Legal de la Entidad.
- El proceso Gestión de Tecnologías y Sistemas de Información es un proceso de direccionamiento estratégico y está caracterizado.
- No hay una matriz RACI por cada servicio de TI.
- Está formalizada la caracterización del proceso denominado Gestión de Tecnologías y Sistemas de Información, el cual incorpora las buenas prácticas de los procesos para Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de gobierno, gestionar el marco de gestión de TI y gestionar la arquitectura empresarial definidos en el marco de trabajo COBIT, que corresponde a tres de los procesos propuestos en el diseño del modelo de gobierno de TI. Se realizó en un solo proceso de acuerdo con las recomendaciones del Equipo de Calidad de la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional.
- Se desarrolló y formalizó un capítulo para la Gestión de Riesgos de TI y se incluyó en la Guía de Administración de Riesgos institucional. En este capítulo se incluyeron las buenas prácticas definidas en el marco de trabajo COBIT relacionadas con el proceso "Asegurar la optimización del riesgo". Durante la vigencia 2023 y 2024, se realizó la revisión y actualización del capítulo de Gestión de Riesgos de TI en la guía.
- Se realizó la identificación y valoración de riesgos de TI para los proyectos del PETI.
- Se actualizó la propuesta de la guía para la gestión del presupuesto y costos de TI, siguiendo las buenas prácticas propuestas desde el marco de trabajo COBIT, para adelantar en la vigencia 2025 su validación.
- Se valida y mantiene la alineación entre la estrategia de gobierno nacional, la estrategia institucional y la estrategia de TI, buscando la generación de valor de TI y aportando al

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 31 de 65

cumplimiento de objetivos institucionales.

8.3 INFORMACIÓN

En relación con el dominio de información, se identifican los siguientes avances durante la vigencia 2024, por parte del Ministerio:

- Se encuentra definido en el PETI, el proyecto Gobierno, gestión y calidad de los datos institucionales, a través del cual se planea avanzar en la definición e implementación de un modelo de gobierno que gestione las políticas, responsabilidades, decisiones y métricas para ejercer autoridad sobre los datos institucionales.
- Se realizó la identificación de los datos maestros y datos de referencia.
- Se generó la hoja de ruta de datos abiertos.
- Se diligenció el instrumento de datos transaccionales.
- Se realizó la medición del nivel de madurez de interoperabilidad
- La entidad utiliza técnicas de analítica de datos (analítica descriptiva y prescriptiva), y estas pueden apoyar la toma de decisiones.
- La entidad no utiliza técnicas de analítica de datos como son: analítica diagnóstica, analítica predictiva.
- Se realiza la gestión de la calidad de la información, sin embargo, es necesario documentar y formalizar una estrategia para el diagnóstico, medición, monitoreo de información para la toma de decisiones.
- No se han publicado servicios de intercambio de información, y por tanto, no se han definido acuerdos de intercambio de información.
- Se encuentran publicados, actualizados en el portal de datos del estado colombiano, los conjuntos de datos abiertos estratégicos.

8.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En relación con el dominio de sistemas de información, de igual manera que en el dominio anterior, el resultado del autodiagnóstico de gobierno digital realizado, y correspondiente a la vigencia 2024, permite identificar los siguientes avances por parte del Ministerio:

- El catálogo de sistemas de información se encuentra documentado y actualizado.
- Está definida e implementada una metodología de referencia para el desarrollo de software o sistemas de información.
- Se han incluido características en sus sistemas de información que permitan la apertura de sus datos de forma automática y segura-
- Se encuentra documentada y actualizada la arquitectura de sus sistemas de información o de soluciones del Ministerio.
- Ha incorporado en los contratos de desarrollo de sus sistemas de información, cláusulas sobre derechos de autor
- Ha implementado funcionalidades de auditoría de transacciones o acciones para el registro de eventos de creación, actualización, modificación o borrado de información-
- Se tiene documentación técnica y funcional actualizada, para cada sistema de información.
- Se tiene definido un esquema de mantenimiento/soporte a los sistemas de información.
- Se han establecido Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) para el soporte y mantenimiento de los sistemas de información contratado con terceros
- Se ha documentado y publicado un procedimiento para el mantenimiento preventivo de los sistemas de información, que se encuentra publicado en el sistema de gestión GINA, con el código D103PR06 Procedimiento Gestión de Requerimientos a Sistemas de Información.
- Se aplica una guía de estilo en el desarrollo de sus sistemas de información e incorpora

especificaciones y lineamientos de usabilidad definidos por el MinTIC.

- Se avanza en la implementación de criterios de accesibilidad web en sus sistemas de información.
- Se han identificado necesidades de servicio de intercambio de información.
- La Entidad aún no utiliza la plataforma de interoperabilidad del Estado Colombiano. En 2023, se trabajó de manera articulada con la Agencia Nacional Digital y se diligenciaron los formularios para documentar el alcance, datos técnicos y datos del servicio Carpeta Ciudadana Digital para el servicio de reconocimiento de investigadores, indexación de revistas, certificación de pares evaluadores, certificación de grupos reconocidos, y la consulta de PQRDS.

8.4.1 Análisis de los sistemas de información misionales

El ecosistema actual de sistemas de información del Ministerio se estructura sobre una arquitectura monolítica distribuida en cinco componentes principales: SIGP (Sistema de Información de Gestión de Proyectos), ScienTI (Sistema de Información de Ciencia y Tecnología), MGI (Módulo de Gestión de Información), AZ-Digital y GINA. Esta arquitectura presenta desafíos significativos en términos de acoplamiento entre sistemas y escalabilidad, evidenciando limitaciones en la capacidad de evolución independiente de cada componente.

La capa de integración entre sistemas exhibe una arquitectura point-to-point que ha generado dependencias estrictas entre los componentes, dificultando la implementación de cambios y actualizaciones. Los flujos de datos entre sistemas se realizan mediante mecanismos de sincronización batch y APIs monolíticas, lo que impacta la consistencia de datos en tiempo real y limita la capacidad de procesamiento concurrente. La ausencia de una capa de servicios centralizada incrementa la complejidad en el mantenimiento y la gestión de las integraciones.

La gestión documental y de actores del SNCTI no tiene un modelo unificado de datos que permita una visión holística del ecosistema de ciencia y tecnología. Los sistemas actuales implementan modelos de datos relacionales tradicionales que, si bien son robustos, presentan limitaciones para el manejo de datos no estructurados y el escalamiento horizontal necesario para análisis avanzados. El ciclo de vida de las convocatorias y proyectos se gestiona a través de módulos especializados, pero débilmente acoplados, comenzando con la parametrización en SIGP, pasando por el registro y evaluación, hasta la gestión contractual y seguimiento en sistemas complementarios. Esta segmentación del proceso en múltiples sistemas ha resultado en redundancia de datos, inconsistencias en la información y complejidad en la trazabilidad end-to-end de los proyectos.

La infraestructura tecnológica subyacente se basa principalmente en despliegues on-premise con limitada elasticidad y capacidades de auto-escalamiento. Los sistemas legados utilizan tecnologías de desarrollo tradicionales que, aunque funcionales, restringen la adopción de patrones modernos de diseño como microservicios, event-sourcing o CQRS. La ausencia de contenedorización y orquestación dificulta la gestión de despliegues y la implementación de estrategias efectivas de alta disponibilidad.

La capa de seguridad y gestión de identidades se implementa de manera heterogénea en cada sistema, sin una estrategia unificada de autenticación y autorización. Los mecanismos de auditoría y trazabilidad operan de manera aislada, complicando la correlación de eventos y el análisis de seguridad integrado. La arquitectura actual carece de capacidades robustas para la implementación de políticas de seguridad granulares y la gestión centralizada de controles de acceso.

8.5 GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 33 de 65

Con corte al cierre de la vigencia 2024, se identifican los siguientes logros en lo relacionado con infraestructura de TI:

- Se tiene definido el esquema de soporte para los diferentes niveles de atención (1,2 y 3) y se puede evidenciar en nuestros procedimientos:
 - o D103PR01 Gestión de Solicitudes
 - o D103PR04 Gestión de Incidentes
- Se cuenta con una herramienta de mesa de servicios “CA Service Management” en la cual están configurados los tiempos de respuesta (ANS) para cada una de las categorías, y funciona como punto único de contacto
- Se ha definido y se realiza seguimiento trimestral al plan de mantenimiento de los Servicios Tecnológicos
- Evaluó el cumplimiento de ANS para los servicios tecnológicos que presta la Entidad.
- Se avanza en la implementación de un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos de acuerdo con la normatividad del gobierno nacional. La Entidad elaboró y publicó el Formato registro entrega de residuos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y residuos peligrosos, publicado en GINA con código A203M02F02, el cual debe ser utilizado para estos casos.
- Se tiene definido el indicador “Cumplimiento en el tiempo de atención de incidentes - requerimientos en mesa de servicios –y se realiza seguimiento trimestralmente.
- Se tiene documentado y actualizado el catálogo de servicios de TI, el plan de gestión de capacidad, y una versión preliminar del Modelo de Gestión de Servicios de TI.
- En relación con los mecanismos de disponibilidad de los servicios tecnológicos, la OTSI tiene documentado y publicado en el sistema de gestión GINA, el procedimiento D103PR02 Gestión de Cambios, con el fin de asegurar que cualquier indisponibilidad de un servicio de TI programada se realice en horas no hábiles o en las cuales no genere mayor impacto en la prestación del servicio. También se ha definido y realiza medición al indicador Nivel de disponibilidad de los Servicios Tecnológicos, a través del cual se mide la efectividad de la Oficina para mantener los servicios de Infraestructura que apoya la disponibilidad de los servicios tecnológicos, con una tolerancia del 2%. (Servicios de 7x24). Adicionalmente, se realiza una lista de chequeo diaria por mesa de servicios para validar antes de empezar la jornada laboral y al finalizar ésta, que todos los servicios ofrecidos por la OTSI estén funcionando correctamente
- Se realiza periódicamente el monitoreo a los recursos asociados a TI.
- Se han adquirido e implementado servicios tecnológicos en la nube.
- Se registraron avances durante la vigencia, en la implementación de un plan de continuidad de TI, orientado a garantizar la disponibilidad, continuidad de los servicios de TI, y la capacidad de atención y respuesta a incidentes para ofrecer la continuidad en la operación y prestación de servicios.

8.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI

Respecto al dominio Uso y apropiación de TI, se identifica que se encuentra los avances en una etapa inicial, con los siguientes logros:

- Se cuenta con una estrategia de uso y apropiación de servicios de TI documentada y publicada en el sistema GINA. Durante la vigencia 2024, se elaboró un informe que incluye un diagnóstico de la estrategia de uso y apropiación de servicios de TI, identificando áreas y temáticas prioritizadas.
- Se realizan periódicamente sensibilizaciones, socializaciones y campañas al interior del Minciencias, en temáticas de seguridad, de la plataforma Google Apps y firma digital, para fortalecer capacidades en los diferentes grupos de interés del Minciencias, alineadas con la estrategia.

9. SITUACIÓN OBJETIVO

9.1 ESTRATEGIA DE TI

En relación con la situación objetivo de la Estrategia de TI, se proyectan los siguientes avances:

- Alineación de la Estrategia de TI con la transformación institucional
- Desarrollo y mantenimiento de la estrategia de TI
- Alineación de las necesidades de información con las necesidades de la estrategia institucional y los procesos
- Contar con un portafolio de planes, programas y proyectos de TI
- Seguimiento permanente al plan anual de adquisiciones de bienes y servicios de TI.
- Evaluación de soluciones tecnológicas actuales y emergentes, que permitan innovar en la prestación de servicios institucionales y de TI, en relación costo/beneficio.

9.1.1 Misión de TI

Se mantiene la misión de TI definida en el 8.1.2 del presente documento.

9.1.2 Visión de TI

Se mantiene la visión de TI definida en el numeral 8.1.2 del presente documento.

9.1.3 Objetivos Estratégicos de TI

Continúan los objetivos estratégicos de TI definidos en el numeral 8.1.3.

9.1.4 Servicios de TI

La Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información realiza la gestión de servicios de TI, manteniendo la alineación entre los servicios de TI prestados y las necesidades del Ministerio. Se cuenta con una caracterización de servicios de TI, con información sobre la descripción de cada servicio, su categoría, usuarios a quien se dirige, horario de prestación del servicio, canal de soporte, ANS. Falta realizar la identificación de oportunidades de mejora identificadas (en los casos que aplique), para poder establecer acciones a realizar para la situación objetivo de los diferentes servicios que ofrece la OTSI.

- Se proyectan avances en relación con los servicios de TI: Catálogo de servicios de TI actualizado
- Análisis y planeación de capacidad de la infraestructura y los servicios de TI
- Implementar capacidades de alta disponibilidad para servicios tecnológicos que afecten la continuidad de los servicios del Ministerio.
- Seguimiento periódico a los planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios tecnológicos
- Definición e implementación de planes de respaldo y recuperación ante desastres de los servicios tecnológicos.

9.1.5 Política y Estándares de TI

El Manual de Políticas y Estándares de TI fue elaborado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información en la vigencia 2020, y aprobado por el Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional en el mes de diciembre de 2020. Anualmente se realiza la revisión y actualización del manual. Se continuará realizando acciones para la divulgación de la política de TI, realizando la

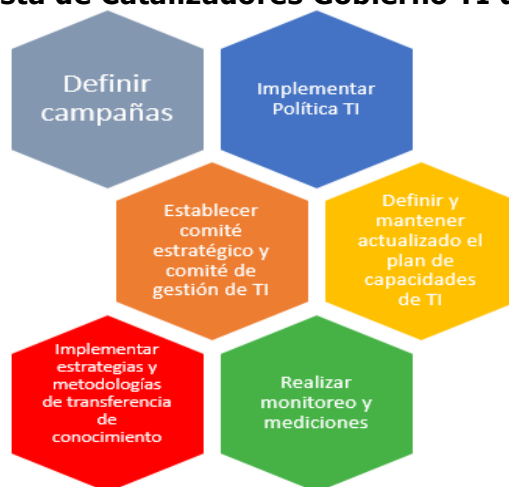
identificación de los grupos de interés, la identificación de contenidos a divulgar sobre la política se definirá y ejecutará la estrategia de comunicación (se implementará a través de la estrategia de uso y apropiación de TI de la Entidad); además se realizará la medición de las actividades de divulgación conforme a lo establecido en la estrategia de uso y apropiación de TI, para proponer mejoras conforme a los resultados que se obtengan.

9.2 GOBIERNO DE TI

En la situación objetivo de Gobierno de TI, la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información avanzará en el proyecto "Implementación del modelo de Gobierno de TI para MinCiencias desde el marco de trabajo COBIT", el cual comprende:

- Implementación de las acciones asociadas a los catalizadores, de acuerdo con los resultados del análisis de la situación actual que comprende actividades registradas en la siguiente figura:

Figura 5 Propuesta de Catalizadores Gobierno TI del Ministerio



Fuente. Elaboración propia, según resultados del análisis de la situación actual del Gobierno de TI del Ministerio.

- Formalizar la propuesta de la guía para la gestión del presupuesto y los costos, propuesta de la guía actualizada en la vigencia 2024 e iniciar su proceso de revisión y formalización también documentar las capacidades y optimización de los recursos de TI, estableciendo el uso de mecanismos y criterios para la evaluación de soluciones y servicios tecnológicos orientadas a la optimización de recursos disponibles, siguiendo los lineamientos institucionales existentes al respecto.
- Se implementarán Indicadores Claves de Meta (KGI) e Indicadores de Desempeño (KPI) para Gobierno de TI conforme a la propuesta de modelo, según los procesos o procedimientos que se implementen conforme al cronograma del proyecto.
- De acuerdo con la formulación y formalización de lineamientos y buenas prácticas relacionadas con la gestión de TI, y se iniciarán la implementación de acciones para el mejoramiento en esta temática.
- Gestionar los riesgos de los proyectos de TI.

9.3 INFORMACIÓN

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 36 de 65

La situación objetivo-identificada para el dominio información en el Ministerio, contempla lo siguiente:

- Avanzar en la implementación del gobierno de datos, siguiendo los lineamientos del marco de referencia de arquitectura empresarial, y lo establecido en el plan de infraestructura de datos del Gobierno Nacional.
- Gestionar la calidad de la información, a través de la definición de estrategias para diagnosticar, medir, monitorear y establecer acciones que permitan contar con información de calidad para la toma de decisiones.
- Realizar seguimiento a la hoja de ruta de datos abiertos. de datos del Ministerio.
- Publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.
- Definir ANS para los servicios de intercambio de información.

9.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

A continuación, se presenta la situación objetivo-identificada para los sistemas de información del Ministerio:

- Implementación del servidor XROAD en ambientes de desarrollo, pruebas y producción.
- Definir e implementar un plan para lograr la interoperabilidad entre los sistemas de información del Ministerio con otras entidades públicas, conforme a las necesidades de intercambio de información identificadas por alineado con los proyectos definidos y priorizados por el Ministerio.
- Mantener actualizada la arquitectura de referencia
- Mantener actualizado el catálogo de sistemas de información.
- Mantener ambientes independientes para desarrollo, pruebas y producción, durante el ciclo de vida de los sistemas de información.
- Implementar estrategias de integración, entrega y despliegue continuo en las actividades de desarrollos de sistemas de información.
- Elaborar y mantener actualizado un plan anual de mantenimiento de los sistemas de información
- Los nuevos sistemas de información que se diseñen y desarrollen deberán cumplir con la arquitectura de referencia.
- Avanzar en la implementación de servicios ciudadanos digitales, conforme a la normatividad y lineamientos definidos para tal fin.
- Velar porque los desarrollos hechos a la medida y contratados a terceros, cumplan con los lineamientos definidos sobre cesión de derechos de autor.
- Realizar controles periódicos para garantizar la aplicación o cumplimiento de los criterios de accesibilidad o usabilidad.
- Implementar un plan de aseguramiento de la calidad de los sistemas de información, con criterios de aceptación que generen valor durante el ciclo de vida de los sistemas.
- Documentar y mantener actualizada las arquitecturas de software de los diferentes sistemas de información del Ministerio.
- Documentar los requerimientos funcionales y no funcionales para los sistemas de información.

9.4.1 Sistemas de Información misionales

La arquitectura objetivo del proyecto INFINITY establece una plataforma cloud-native basada en una arquitectura de microservicios que implementa el patrón de segregación de comandos y

consultas (CQRS) para optimizar el rendimiento y la escalabilidad. La infraestructura se desplegará sobre una plataforma cloud empresarial que proveerá servicios de computación elástica, almacenamiento distribuido y capacidades de red programables, habilitando una gestión dinámica de recursos basada en demanda y patrones de uso.

El núcleo de la solución implementará una arquitectura de eventos (Event-Driven Architecture) soportada por un backbone de mensajería empresarial que facilitará la comunicación asíncrona entre servicios. Esta capa de eventos utilizará Apache Kafka o tecnologías similares para el procesamiento de streams en tiempo real, implementando patrones de Event Sourcing para mantener la trazabilidad completa de cambios en el estado del sistema y habilitar capacidades avanzadas de replay y auditoría.

La gestión de datos se fundamentará en una arquitectura políglota que combina bases de datos relacionales para datos transaccionales, bases NoSQL para datos no estructurados, y un data lake para el almacenamiento y procesamiento masivo de datos históricos y analíticos. La implementación de una capa de abstracción de datos (Data Abstraction Layer) permitirá la federación de consultas y la implementación de políticas de gobierno de datos centralizadas, asegurando la consistencia y calidad de la información.

La capa de servicios cognitivos incorporará modelos de machine learning y procesamiento de lenguaje natural desplegados como microservicios independientes, con capacidades de auto-escalamiento y balanceo de carga. Estos servicios implementarán interfaces RESTful estandarizadas y utilizarán protocolos gRPC para comunicaciones de alta performance, permitiendo la integración de modelos pre-entrenados y el despliegue continuo de nuevas capacidades analíticas.

La implementación de una arquitectura de API Management basada en el patrón API Gateway centralizará la exposición de servicios, implementando políticas de rate limiting, transformación de mensajes, y caching distribuido. Esta capa facilitará la integración con sistemas externos mediante protocolos estándar y proporcionará capacidades avanzadas de monitoreo y analítica de APIs, incluyendo la generación de métricas de uso y performance.

La seguridad se implementará mediante una arquitectura Zero Trust que incorpora autenticación multifactor, gestión de identidades federadas y autorización basada en atributos (ABAC). La implementación de un servicio de Identity and Access Management (IAM) centralizado permitirá la gestión unificada de políticas de seguridad y la implementación de controles granulares de acceso a recursos. La seguridad a nivel de datos se garantizará mediante encriptación en reposo y en tránsito, utilizando servicios de gestión de llaves (KMS) para el manejo seguro de credenciales y secretos.

La observabilidad del sistema se fundamentará en una arquitectura de tres pilares: logs centralizados mediante ELK Stack o soluciones cloud-native equivalentes, métricas operacionales recolectadas mediante Prometheus o servicios similares, y trazabilidad distribuida implementada con OpenTelemetry. Esta infraestructura de observabilidad permitirá el monitoreo en tiempo real del sistema, la detección proactiva de anomalías y la implementación de capacidades de auto-healing.

La implementación de una plataforma de DevSecOps incorporará pipelines automatizados de CI/CD que integran análisis estático y dinámico de código (SAST/DAST), escaneo de vulnerabilidades en contenedores, y validación automatizada de configuraciones de infraestructura como código (IaC). Los despliegues se realizarán mediante estrategias de blue-green o canary releases, minimizando el impacto en producción y facilitando el rollback en caso de incidentes.

La arquitectura de datos implementará capacidades avanzadas de DataOps y MLOps, incluyendo pipelines automatizados para la ingesta, transformación y validación de datos, así como para el

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 38 de 65

entrenamiento y despliegue de modelos de machine learning. La implementación de un data mesh facilitará la descentralización del gobierno de datos mientras mantiene la consistencia y calidad de la información a través de dominios funcionales.

La plataforma incorporará capacidades de automatización basadas en tecnologías de Robotic Process Automation (RPA) y Business Process Management (BPM), permitiendo la orquestación de procesos complejos y la automatización de tareas repetitivas. Estas capacidades se complementarán con interfaces de usuario modernas desarrolladas bajo principios de diseño responsive y accesibilidad, implementando patrones de micro-frontends para facilitar el desarrollo y mantenimiento independiente de componentes de interfaz.

9.5 GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

En este dominio en la situación objetivo se plantea:

- Fortalecimiento de la plataforma tecnológica y las herramientas necesarias, con el fin de contribuir en el cumplimiento de los objetivos estratégicos, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicaciones, asegurando la prestación de los servicios TI a los usuarios internos para el cumplimiento de sus funciones y a los usuarios externos para el uso de los servicios que ofrece el ministerio a la comunidad.
- Provisión de los servicios de conectividad, licenciamiento, soporte y mantenimientos preventivos y correctivos a la infraestructura tecnológica, cumpliendo con los lineamientos, controles y políticas de seguridad establecidos para garantizar la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la infraestructura de TI del ministerio.
- Consolidar y mantener actualizado el catálogo de elementos de la infraestructura tecnológica del Ministerio.
- Definir y evolucionar las arquitecturas de referencia en relación con los componentes de arquitectura tecnológica, incluyendo en ésta los elementos necesarios para realizar el intercambio de información entre las áreas del Ministerio y otras entidades del Estado.

9.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI Y ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Respecto a la estrategia de uso y apropiación de TI se plantea la siguiente situación objetivo:

- Actualizar la estrategia de uso y apropiación, de tal manera que contemple la Arquitectura Empresarial y TI.
- Ejecutar la estrategia de uso y apropiación de Arquitectura Empresarial y TI
- Seguimiento mediante el uso de indicadores de uso y apropiación
- Aplicar acciones de mejora a partir de los resultados obtenidos.
- Mantener actualizada la documentación correspondiente al dominio, que ha generado en desarrollo de los ejercicios de Arquitectura Empresarial.

Vale la pena anotar que las acciones de mejora identificadas como resultado del autodiagnóstico de Gobierno Digital en lo relacionado con ARQUITECTURA, se implementarán a través del proyecto Adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y proyectos complementarios que llegue a priorizar el Ministerio, conforme al cronograma de éstos.

10. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS

El resultado obtenido en el análisis de la situación actual de los diferentes dominios de Arquitectura Empresarial, específicamente del Modelo de Gestión y Gobierno de TI y Seguridad de la Información, permitieron identificar brechas que permitirán proponer mejoras a los servicios institucionales, los servicios de TI y la operación del Ministerio, con relación a lo plasmado en la situación objetivo. También para este análisis, se consideró la matriz de contexto estratégico institucional, la cual incluye el análisis DOFA (Debilidades Oportunidades Fortalezas Amenazas) realizado en el ejercicio de planeación estratégica, el cual contempla elementos fundamentales identificados en relación con las TI de la Entidad.

Tabla 8 Identificación de Brechas

ID BRECHA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DOMINIO	ACCIÓN IDENTIFICADA
BRE-001	Actualización del PETI	Mantener el PETI actualizado de acuerdo con los lineamientos de la política de gobierno digital, el proceso de transformación digital institucional, los proyectos estratégicos de TI y resultantes de ejercicios de AE, entre otros elementos a considerar	Estrategia TI	Mantener
BRE-002	Ejercicios de Arquitectura Empresarial / Portafolio de Programas, Proyectos de TI	La Entidad ha realizado ejercicios de Arquitectura Empresarial en la vigencia 2016, 2017 y 2018, cuando era Departamento Administrativo. Se hace necesario la realización de un ejercicio de AE ya sea general o focalizado que se alinee con la estrategia institucional actual, el proceso de transformación digital que permita la identificación de una hoja de ruta de proyectos o iniciativas estratégicas.	Estrategia TI	Crear
BRE-003	Gestión de Riesgos de TI	Es necesario la identificación, análisis, evaluación la exposición y respuesta a los riesgos durante las distintas fases de un proyecto de TI. Si bien se identifican avances en la inclusión de un capítulo de gestión de riesgos de TI en la guía de gestión del riesgos y oportunidades institucional es necesario iniciar este proceso de gestión de riesgos de TI de manera continua.	Gobierno TI	Mantener
BRE-004	Implementación de nuevos lineamientos de la política de gobierno digital de acuerdo con el Decreto 767 de 2022 y normas asociadas que se generen	La política de gobierno digital actualizada en la vigencia 2022, comprende ajustes a nivel del modelo de gobernanza, los propósitos, los habilitadores, las líneas de acción, lo cual también genera ajustes en los diferentes lineamientos de ésta, y por lo tanto, cambios y fortalecimiento de capacidades que deben contemplarse a nivel de la Estrategia de TI y la gestión de TI para continuar avanzando en su implementación.	Estrategia TI, Transversal	Modificar
BRE-005	Catálogo de servicios de TI	La Entidad cuenta con un catálogo de servicios de TI, sin embargo, es necesario actualizar este portafolio, de tal manera que presente la gestión de TI de acuerdo con los cambios que se presentan periódicamente de acuerdo con la dinámica del Ministerio, y el propósito desde la Estrategia de TI alineada con la Estrategia Institucional.	Estrategia TI	Modificar
BRE-006	Evaluación de tecnologías emergentes	Es importante que el Ministerio lleve a cabo un proceso de exploración y análisis	Estrategia TI	Crear

ID BRECHA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DOMINIO	ACCIÓN IDENTIFICADA
		para el uso de tecnologías emergentes que puedan aportar en el mejoramiento e innovación de los servicios y necesidades institucionales apoyadas en las TI; así mismo, el fortalecimiento de capacidades digitales para innovar en la gestión y como factor que puede aportar a una mayor eficiencia en la operación.		
BRE-007	Roles y Responsabilidades de TI	Es importante la creación o definición de nuevos roles y responsabilidades asociados a la gestión y gobierno de TI, como por ejemplo: arquitecto de negocio, líder o profesional de proyectos TI, arquitecto de datos, analista de calidad de información, líder de interoperabilidad; además la creación del comité técnico de TI que apoye la toma de decisiones del Jefe de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, y crear o definir en algunos de los comités institucionales existentes el rol de comité estratégico de TI para la toma de decisiones.	Gobierno TI	Crear
BRE-008	Banco y Repositorio de proyectos de TI	Se observa que se definen proyectos de TI asociados al PETI, sin embargo, es necesario la consolidación de la información de los diferentes proyectos de TI, así como la conformación de un repositorio institucional de éstos que defina una estructura y contenga la información actualizada de los documentos generados.	Estrategia TI, Proyectos TI	Crear
BRE-009	Alineación de TI con los procesos institucionales	Definición y desarrollo de una arquitectura de negocio que aporte al cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales y a las expectativas y necesidades de las diferentes áreas y procesos del Ministerio.	Gobierno TI	Mantener
BRE-010	Capacidades de Infraestructura Servicios TI	Es importante la implementación de capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y servicios de TI que puedan afectar la continuidad del servicio del Ministerio.	Servicios TI	Crear
BRE-011	Planes de respaldo y recuperación ante desastres	Es necesario contar con mecanismos de respaldo para los procesos críticos y del proceso de respaldo de la configuración de recursos, servicios e información almacenada en la infraestructura tecnológica.	Servicios TI	Mantener
BRE-012	Gestión del Presupuesto y Costos de TI	Fortalecer los procesos de seguimiento al presupuesto y costos de TI	Gobierno TI	Mantener
BRE-013	Indicadores KGI y KPI	Actualizar y realizar seguimiento al tablero de indicadores de TI	Gobierno TI	Mantener
BRE-014	Servicios de intercambio de información	Implementar servicios de intercambio de información a través de la plataforma de interoperabilidad del Estado Colombiano	Información	Crear
BRE-015	Modelo de Gobierno de Datos	Se debe implementar un gobierno de datos que permita el establecimiento de políticas, responsabilidades, decisiones sobre la información	Información	Crear

ID BRECHA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DOMINIO	ACCIÓN IDENTIFICADA
BRE-016	Calidad de la información	Fortalecimiento de la gestión de calidad de los datos a través de diagnósticos, mediciones y monitoreo que permita asegurar la calidad de la información para apoyar la toma de decisiones a nivel institucional y sectorial.	Información	Mantener
BRE-017	Arquitectura de Referencia	Mantener actualizar la arquitectura de referencia del Ministerio, a través de un modelo de alto nivel que plasme los sistemas de información institucionales y sus relaciones	Sistemas de Información	Mantener
BRE-018	Catálogo Sistemas de Información	Actualización y gestionar el catálogo de sistemas de información del Ministerio, que incluye la caracterización de cada sistema.	Sistemas de Información	Mantener
BRE-019	Integración, entrega y despliegue de sistemas de información	Definir e implementar estrategias de integración, entrega y despliegue de en el desarrollo de sistemas de información	Sistemas de Información	Crear
BRE-020	Servicios Ciudadanos Digitales	Generar las capacidades para el desarrollo e implementación de servicios ciudadanos digitales base (Carpeta Ciudadana Digital, Autenticación Electrónica e Interoperabilidad)	Estrategia TI, Sistemas de Información, Infraestructura TI	Crear
BRE-021	Aseguramiento Calidad de los sistemas de información	Definir y mantener un de calidad de los sistemas de información que establezca los criterios de aceptación durante las diferentes etapas del ciclo de vida de éstos.	Sistemas de Información	Crear
BRE-022	Requerimientos Funcionales y No Funcionales	Fortalecer la identificación de requerimientos funcionales y no funcionales tanto para la construcción como para la evolución de los sistemas de información institucionales	Sistemas de Información	Mantener
BRE-023	Accesibilidad y Usabilidad	Fortalecer y mantener el proceso de implementación de criterios de accesibilidad web y usabilidad para los sistemas de información y portales web institucionales	Sistemas de Información	Mantener
BRE-024	Ambientes de desarrollo, pruebas y producción	Fortalecer la creación de ambientes independientes para desarrollo, pruebas y producción durante el ciclo de vida de los distintos sistemas de información de la Entidad	Sistemas de Información	Modificar
BRE-025	Planes de Mantenimiento	Mantener y realizar seguimiento a los planes de mantenimiento de servicios tecnológicos y sistemas de información de la Entidad	Servicios TI y Sistemas de Información	Mantener
BRE-026	Arquitecturas de Software	Mantener y actualizar la arquitectura de software de cada sistema de información del Ministerio	Sistemas de Información	Mantener
BRE-027	Catálogo de Componentes de Infraestructura Tecnológica	Mantener actualizado el catálogo de todos los elementos de hardware	Infraestructura de TI	Mantener
BRE-028	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica	Actividades de evolución y mantenimiento para la mejora continua e innovación en la prestación de los servicios de TI y en la correcta operación de los sistemas de información.	Infraestructura de TI	Mantener
BRE-029	Estrategia Uso y Apropiación de TI y AE	Actualizar la estrategia de uso y apropiación, que comprenda la gestión y apropiación de la capacidad de Arquitectura Empresarial y en la	Uso y Apropiación TI	Modificar

ID BRECHA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DOMINIO	ACCIÓN IDENTIFICADA
		implementación de los proyectos e iniciativas definidos en los ejercicios de arquitectura realizados, y las acciones que promuevan la adopción de servicios de tecnología que se habilitan para apoyar las funciones de la Entidad; lo anterior, para contribuir a la gestión del cambio institucional en la medida que los procesos son mejorados con el apoyo de AE y el uso de TI.		
BRE-030	Implementación estrategia de Uso y Apropiación de TI y AE	Implementar la estrategia de uso y apropiación de AE y TI, incluyendo estrategias de gestión del cambio, planes de formación vinculado al Plan Institucional de Capacitación, Mediciones y Mejoras.	Uso y Apropiación de TI	Modificar
BRE-031	Actualización BIA	Actualizar el análisis de impacto de negocio (BIA) con el fin de identificar procesos críticos y el análisis de impacto con relación a la operación del Ministerio, y determinar elementos del RTO y RPO, y la identificación de posibles mecanismos tecnológicos orientados al aseguramiento de la operación y continuidad de servicios de TI.	Seguridad de la Información	Modificar

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con análisis situación actual y situación objetivo

11. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DE TI

En el ejercicio de planeación de la estrategia de TI, se ha llevado a cabo la identificación de oportunidades y necesidades de TI en diferentes áreas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, y su alineación con la estrategia institucional, y que se registran en la tabla 9.

Tabla 9 Oportunidades y Necesidades de TI identificadas

No.	Oportunidad / Necesidad de TI	Descripción
1	Sistema para administrar procesos internos del programa Ondas	<p>Construcción de un nuevo sistema de información que logre generar la trazabilidad de los beneficiarios de la Dirección de Vocaciones y Formación del MINCIENCIAS, desde el inicio de la cadena de formación en el Programa Ondas hasta llegar a los beneficiarios del programa de Formación de alto nivel</p> <p>Sistema de Información que permita generar la trazabilidad de los beneficiarios de la Dirección de Vocaciones y Formación del MINCIENCIAS, desde el inicio de la cadena de formación en el Programa Ondas hasta llegar a los beneficiarios del programa de Formación de alto nivel</p>

No.	Oportunidad / Necesidad de TI	Descripción
2	Página web del programa Ondas	<p>Sitio web con contenidos para la página cómo para la plataforma Héroes Ondas. Cumplir con los estándares internacionales de la IEEE para e-Learning basado en sistemas LMS.</p> <p>La página web debe estar montada sobre un sistema de gestión de contenidos web (CMS - Content Management System), que permite administrar contenidos, donde todo el desarrollo debe ser "responsive".</p> <p>El sistema debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servir como sistema de carga de datos que de cuenta de la implementación del Programa Ondas a nivel departamental, regional y nacional. Integrar en una sola plataforma a los distintos actores que forman el programa a nivel nacional. Servir de canal mediante el cual los actores del programa se relacionan. Completar la ruta de investigación de cada uno de los grupos de investigación registrados. Servir como base de datos para identificar proyectos, temáticas de investigación, actores, entre otros. Servir como plataforma de creación de encuentros de divulgación de los proyectos y entrega de certificados entre otros.
3	Sistema de Gestión de información de jóvenes innovadores	<p>Sistema de gestión de información que permita el cruce de datos de beneficiarios y actores de todas las convocatorias de los distintos sistemas de información o fuentes de datos (Sistema General de Regalías MGA, SIGP y SCIENTI - InstituLAC).</p> <p>El sistema debe visibilizar y cruzar datos de beneficiarios para el análisis y definición de estrategias y políticas para jóvenes investigadores e innovadores.</p>
4	Herramienta para la identificación de necesidades de Formación de Alto Nivel	<p>Herramienta para la identificación de necesidades de Formación de Alto Nivel (Maestrías de investigación y Doctorado) en el país y las regiones.</p> <p>Con dicha herramienta se busca aportar a la consolidación de Colombia como una sociedad del conocimiento y contribuir desde la Ciencia, la Tecnología, y la Innovación (CTI) a la transformación del modelo de desarrollo del país respecto a la formación de capital humano a nivel de maestría y doctorado, de manera que se genere nuevo conocimiento con pertinencia regional, que contribuya a mejorar la calidad de vida y la productividad económica de las entidades territoriales.</p>
5	Espacio en el sitio web de Minciencias para la captura de información de consulta a la	<p>Creación de un espacio en el sitio web de Minciencias para la captura de información de consulta ciudadana del documento borrador de política pública, previo a su</p>

No.	Oportunidad / Necesidad de TI	Descripción
	ciudadanía sobre documentos borrador de política pública	<p>presentación al Consejo de Política Económica y Social (CONPES).</p> <p>Este espacio en el sitio web de la Entidad, es fundamental para garantizar la participación ciudadana en el marco de la obligación dada a las entidades del estado en el plan institucional anual y los compromisos con transparencia.</p>
6	Proyecto Estratégico de Sistemas de Información Misionales de la DGR	<p>El Proyecto Estratégico de Sistemas de Información Misionales de la DGR se centrará en la consolidación y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y los procesos internos de la Dirección de Gestión de Recursos. El proyecto buscará la implementación y mejora de sistemas misionales especializados que faciliten, integren y eficienten la ejecución de procesos críticos tales como mecanismos, contratación, seguimiento, liquidación, y la generación de indicadores precisos para la gestión de convenios, contratos, programas, proyectos y propuestas.</p> <p>El alcance comprende: Evaluación y aprovechamiento de material existente. Automatización de procesos de mecanismos y contratación. Seguimiento avanzado. Módulo de liquidación. Generación de indicadores de gestión. Interacción y colaboración.</p>
7	Vitrina (Marketplace) de propiedad intelectual	<p>Herramienta que integre la oferta y demanda de servicios y necesidades para los actores del SNCTeI y que permita realizar:</p> <p>La divulgación de las tecnologías protegidas por medio de la Propiedad Intelectual.</p> <p>La vinculación de actores del SNCTI interesados en las tecnologías ofertadas con el fin de que dichas tecnologías sean utilizadas o explotadas comercialmente.</p> <p>La postulación de necesidades tecnológicas a ser solucionadas por los diferentes actores del SNCTI.</p> <p>La postulación para el desarrollo de la solución de las necesidades tecnológicas previamente identificadas y de esta manera promover su explotación comercial.</p>
8	Mejoras al SIGP para la gestión de proyectos -	<p>Mejoras al SIGP, para detectar proyectos similares radicados en esta plataforma (emprendimientos de base tecnológica).</p> <p>También la optimización de la plataforma para el registro de información y generación de bases de datos correspondientes a las convocatorias de Beneficios Tributarios.</p> <p>Seguimiento de Informes Plurianuales.</p>

No.	Oportunidad / Necesidad de TI	Descripción
9	Diseño y estructuración de módulo de visualización de resultados y generación de estadísticas	Diseño y estructuración de módulo de visualización de resultados y generación de estadísticas (desde la definición del tipo de estadísticas que se requieren visualizar (equipo técnico DDTI) hasta el desarrollo back y front del módulo).
10	Plataforma de Información de Infraestructuras de Investigación en Colombia (PII)	Plataforma de Información de Infraestructuras de Investigación en Colombia (PII), que facilite la recolección, el almacenamiento y el análisis de datos estratégicos relacionados con las infraestructuras de investigación
11	Elaboración de una plataforma para el reconocimiento de actores	Plataforma especializada e independiente para el reconocimiento de actores, la cual debe recopilar información sobre el reconocimiento de actores y los diferentes procesos que se llevan a cabo en éste.
12	Renovación tecnológica de los aplicativos de la plataforma ScienTI	<p>Renovar tecnológicamente los sistemas de información que hacen parte de la plataforma ScienTI, con el fin de mejorar las funcionalidades existentes desde el punto de vista de experiencia de usuario y los componentes de software que permitan integrar las aplicaciones con los sistemas de información que requiera la entidad para el intercambio y uso de la información.</p> <p>Realizar las actividades relacionadas con el proceso de desarrollo de software que permitan iniciar la actualización tecnológica del sistema mediante la construcción de artefactos de software en una arquitectura orientada a servicios basado en REST para desarrollar aplicaciones cliente (front end) independientes de las aplicaciones servidor (back end). Comprende: Actualización tecnológica de CVLAC (Componentes que no se incluyeron en el CRIS). Actualización tecnológica de InstituLAC Actualización tecnológica de GrupLAC Actualización tecnológica del buscador de Minciencias.</p>
13	Sistema de información CRIS (Current Research Information System)	Construcción y puesta en producción del sistema de información CRIS (Current Research Information System) incluyendo componentes de interoperabilidad que permitan la integración en doble vía entre el sistema CRIS - SCIENTI y sistemas externos

Fuente: Elaboración propia

Varias de las oportunidades y necesidades de TI relacionadas anteriormente, se encuentran en proceso de evaluación, priorización para definir la asignación de recursos para su ejecución, razón por la cual en el numeral que 12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y MAPA DE RUTA, se relaciona las que tienen recursos asignados.

12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y MAPA DE RUTA

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 46 de 65

La caracterización presenta una descripción general de los ítems considerados relevantes para las iniciativas estratégicas y los proyectos de TI asociados a ellas, y presentadas a continuación en la tabla 10.

Tabla No. 10 Proyectos PETI alineados con ejes de Transformación Digital

Iniciativa Estratégica:	Asegurar la legalidad y transparencia de la gestión administrativa - 10. Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (incluye plan de transformación digital)
Descripción de la Iniciativa estratégica:	Esta iniciativa busca asegurar el cumplimiento de las directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las áreas administrativas y estratégicas del Ministerio, que permitan propender por una entidad orientada al cumplimiento legal y la transparencia en la gestión - Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI (Incluye plan de transformación digital): Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
PROYECTOS DE LA INICIATIVA ESTRATÉGICA	
Proyecto No. 1: Implementación del Modelo de Gobierno de TI para Minciencias desde el marco de trabajo COBIT	
Descripción del Proyecto	Realizar la implementación del modelo de Gobierno de TI diseñado para la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información del Ministerio, a partir del marco integral COBIT, que permita el alineamiento de las TI con la estrategia institucional. En el alcance del proyecto se encuentra definido la implementación de la política y estándares de TI del Ministerio.
¿Para qué?	Es necesario que el Ministerio, adopte un modelo de Gobierno de TI alineado con la estrategia institucional y misional, y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, que permita estructurar y apoyar los procesos de toma de decisiones de TI y la generación de valor para las partes interesadas. Este proyecto está alineado con el dominio de Gobierno de TI del marco de Arquitectura TI, un habilitador transversal de la política de Gobierno Digital de Colombia .
¿Por qué?	Es necesario para la Entidad resolver las siguientes necesidades: <ul style="list-style-type: none"> • Alineación permanente de los objetivos estratégicos institucionales con la Estrategia de TI. • Formalizar el esquema gobierno de TI a nivel institucional. • Implementación de la política de TI. • Reconocimiento por parte de los usuarios de la Entidad, a la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información (OTSI) como un área estratégica no únicamente como un área de apoyo. • Definición y establecimiento de catalizadores aplicables a Gobierno de TI y Gestión de TI. • Fortalecimiento de las debilidades asociadas a la función y gestión de riesgos de TI. • Documentación e implementación de procesos o buenas

	prácticas de Gobierno de TI, alineados con los lineamientos institucionales.
¿Cómo?	<p>El desarrollo del proyecto comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de sensibilización de Gobierno de TI • Formalización del comité que incluirá en sus funciones lo relacionado con Gobierno de TI • Formalización de un comité de gestión de TI • Implementación y divulgación de la política y estándares de TI • Implementación de los procesos o buenas prácticas priorizados al diseñar el modelo de gobierno de TI • Implementación de propuestas de catalizadores • Implementación de acciones para el mejoramiento de gestión de riesgos de TI.
Ejes de Transformación Digital	Transformación digital pública
Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto	Todas las áreas del Ministerio
Responsables	Equipo Planeación Estratégica de la OTSI
Línea de tiempo del proyecto	Vigencias 2023 a 2025
Indicador	(Número total de tareas realizadas/ Número total de tareas planeadas) X 100
Meta del Indicador	100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia
Entregables Asociados	Informes de avance del proyecto y anexos de acuerdo con plan de trabajo para la vigencia.
Proyecto No. 2: Adopción del Marco de Arquitectura Empresarial	
Descripción del Proyecto	Fortalecer la adopción y madurez del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) en el Ministerio mediante un ejercicio estructurado consolidar la documentación en la herramienta institucional de arquitectura empresarial. Esta iniciativa busca mantener una visión integral y actualizada de la arquitectura de TI del Ministerio, alineando la estrategia tecnológica con los objetivos institucionales.
¿Para qué?	Para fortalecer las capacidades institucionales en materia de arquitectura empresarial y planeación estratégica de TI, permitiendo una mejor alineación entre las iniciativas tecnológicas y las necesidades del Ministerio, optimizando la toma de decisiones y el uso de recursos de TI.
¿Por qué?	De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.1.2, Ámbito de Aplicación, del Decreto 767 de 2022 (Política de Gobierno Digital) Compilado en el Decreto 1078 de 2015, capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2, el Ministerio está obligado a implementar la Política de Gobierno Digital, lo cual debe hacerse en el marco de los lineamientos, estándares y acciones definidos en el Manual de Gobierno Digital actualizado mediante Resolución MinTIC 1951 de 2023, el CONPES 3975 del 11 de noviembre de 2019 (Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial), y en cumplimiento de la Política de Gobierno Digital que hace parte de la tercera dimensión "Gestión con

	Valores para Resultados" del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG).
¿Cómo?	A través de: 1. El fortalecimiento de la documentación y gestión de la arquitectura empresarial en la herramienta institucional, incorporando los artefactos y entregables definidos por el MRAE.
Ejes de Transformación Digital	Infraestructura de datos Transformación digital pública
Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto.	Todas las áreas del Ministerio
Responsable	Profesional Especializado - Líder Arquitectura Empresarial
Línea de tiempo del proyecto	Vigencias 2023 a 2026
Indicador	(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100
Meta del Indicador	100% de acuerdo con el plan de trabajo definido para la vigencia
Entregables Asociados	Plan de trabajo y seguimiento Repositorio de arquitectura empresarial actualizado
Proyecto No. 3: Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de Minciencias y sus servicios asociados	
Descripción del Proyecto	Renovación, actualización y mantenimiento de las diferentes soluciones tecnológicas que soportan la operación de los servicios informáticos del ministerio, asegurando la prestación de los servicios TI a los usuarios de valor e interés, para el cumplimiento de sus funciones y el uso de los servicios que ofrece el Ministerio a la comunidad.
¿Para qué?	Para el fortalecimiento y la mejora continua en la prestación de los servicios informáticos y la correcta operación de los sistemas de información garantizando su disponibilidad.
¿Por qué?	Porque se requiere adquirir e implementar soluciones y servicios que permitan al Ministerio cumplir con la normatividad vigente, como son los lineamientos de la política de gobierno digital y de la política de seguridad digital, teletrabajo, entre otros. Además, es necesario adelantar la renovación de los componentes tecnológicos para la adecuada prestación de los servicios TI, y contribuir a una gestión TI más eficiente.
¿Cómo?	A través de la implementación de soluciones y servicios tecnológicos que aporten al proceso de transformación e innovación digital, a la mejora en la prestación de servicios TI, y la seguridad de la información institucional.
Eje de Transformación Digital	Transformación digital pública

Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto.	Todas las áreas del Ministerio
Responsable	Equipo de Infraestructura Tecnológica
Línea de tiempo del proyecto	Vigencias 2024 a 2026
Indicador	(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100
Meta del Indicador	100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia
Entregables Asociados	Informes de avance del proyecto y anexos de acuerdo con plan de trabajo para la vigencia.

Proyecto No. 4: Transformación y mejora continua de los sistemas de información para la automatización de procesos

Descripción del Proyecto	Teniendo en cuenta la importancia de contar con sistemas de información óptimos que respalden las operaciones internas y externas de los procesos, se hace necesario fortalecer la funcionalidad de los sistemas de información mediante la aplicación de mantenimientos adaptativos, perfectivos, correctivos y preventivos, así como la construcción de las nuevas soluciones que se requieran para la digitalización y/o automatización de los procesos, actualizando y migrando gradualmente las aplicaciones existentes hacia nuevas tecnologías.
¿Para qué?	<p>Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad, asegurando el control de la información, aumentando la productividad, la competitividad, la reducción de riesgos, así como, la interoperabilidad entre los sistemas de información del Ministerio y de otras entidades públicas.</p> <p>Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.</p> <p>Tomar decisiones basadas en datos a partir del uso y aprovechamiento de la información almacenada y gestionada en los sistemas de información.</p> <p>Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto, brindándoles herramientas para la consulta de información pública y para la gestión de trámites en línea.</p> <p>Proveer a los actores del SNCTI soluciones basadas en software que permitan garantizar la confiabilidad y seguridad de sus operaciones y solicitudes.</p>
¿Por qué?	<p>Se hace necesaria la optimización tecnológica permanente de los sistemas de información, que permita su actualización gradual hacia nuevas tecnologías, en coordinación con la modernización de los procesos y la gestión de la disponibilidad y la capacidad.</p> <p>Se requiere una plataforma tecnológica para la implementación de una capa de servicios encargada de la interoperabilidad de los sistemas de Información.</p> <p>Se necesita avanzar en la gobernanza de los sistemas de información.</p>

	<p>Se necesita garantizar que los sistemas de información funcionen alineados a los objetivos estratégicos del Ministerio. Se debe fortalecer y formalizar el proceso para el desarrollo de sistemas, microsistemas y aplicaciones de acuerdo con la demanda y las prioridades del Ministerio.</p> <p>Algunos procesos en la entidad no están actualizados y dificultan la implementación de los sistemas de información. Persiste la obsolescencia tecnológica en algunos sistemas y aplicaciones.</p> <p>Se requiere actualizar y gestionar el catálogo de sistemas de información del Ministerio, que incluye la caracterización de cada sistema.</p> <p>Es necesario avanzar en la implementación de servicios de intercambio de información a través de la plataforma de interoperabilidad del Estado Colombiano. En cumplimiento de los lineamientos y tiempos establecidos en el Decreto 088 de 2022, es necesario optimizar los sistemas de información para que cumplan con los criterios de digitalización y automatización de trámites, OPAs y CAIP.</p> <p>Se deben generar las capacidades para el desarrollo e implementación de servicios ciudadanos digitales base (Carpeta Ciudadana Digital, Autenticación Electrónica e Interoperabilidad).</p>
<p>¿Cómo?</p>	<p>Mediante la formulación de la metodología para la ejecución del ciclo de vida de proyectos de desarrollo de software, orientada hacia la mejora continua de los sistemas de información, con el propósito de dar respuesta a los requerimientos de los usuarios internos y externos del Ministerio.</p> <p>A partir de la identificación de las mejores prácticas en lo correspondiente con la calidad del código fuente, ejecución de pruebas funcionales y no funcionales, aplicación de principios de usabilidad, accesibilidad e interoperabilidad.</p> <p>Realizando la evaluación de tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes aplicables a las necesidades de los sistemas de información en el sector.</p> <p>Mediante la identificación y caracterización de los procesos que soportan los sistemas de información, teniendo en cuenta que el buen gobierno de los procesos de negocio permite identificar brechas y mejorar su funcionamiento.</p> <p>Estableciendo procedimientos eficientes de atención de incidentes funcionales y/o requerimientos de mantenimiento.</p> <p>Aplicando innovaciones e implementación de mejoras funcionales, que representen beneficios para los usuarios, todo ello soportado por</p>

	<p>una infraestructura tecnológica actualizada, la implementación de nuevas tecnologías, tales como, la inteligencia artificial, y el soporte técnico adecuado.</p> <p>Proporcionando el acompañamiento, capacitación y ayuda necesaria para asegurar el máximo aprovechamiento de los sistemas de información, estableciendo configuraciones adaptadas a las necesidades de los procesos.</p> <p>Ejecutando las actividades de soporte, monitoreo y administración de todos los sistemas de información, aplicaciones y micrositos, con el fin de obtener el mejor rendimiento.</p> <p>Aplicando los lineamientos establecidos por la estrategia de Gobierno Digital.</p> <p>Habilitando la interoperabilidad e integración entre los sistemas de información que conforman el ecosistema interadministrativo.</p>
Ejes de Transformación Digital	<p>Infraestructura de datos</p> <p>Seguridad y confianza digital</p> <p>Transformación digital pública</p> <p>Economía digital</p> <p>Inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes</p>
Beneficiarios del Proyecto.	<p>Todas las áreas del Ministerio</p> <p>Actores del SNCTI</p>
Responsable	<p>Equipo Sistemas de Información</p>
Línea de tiempo del proyecto	<p>Vigencias 2023 a 2026</p>
Indicador	<p>(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100</p>
Meta del Indicador	<p>100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia</p>
Entregables Asociados	<p>Documentación técnica de avance del proyecto, según el plan por vigencia.</p>
Proyecto No 5: Gobierno, gestión y calidad de los datos institucionales	
Descripción del Proyecto	<p>Establecer un modelo integral de gobierno de datos que fortalezca la capacidad institucional para gestionar y democratizar la información como activo estratégico, alineado con el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y el marco normativo vigente, potenciando la generación de valor público a través de una gestión efectiva y el acceso transparente a los datos institucionales.</p>
¿Para qué?	<p>Fortalecer la capacidad institucional mediante un gobierno de datos efectivo que permita maximizar el valor estratégico de la información, promoviendo su democratización y accesibilidad para todos los actores del ecosistema, garantizando la calidad y confiabilidad de los datos para la toma de decisiones, e impulsando una cultura institucional que aproveche los datos como catalizador de la innovación y la transparencia en el sector de CTeI Proporcionar acceso a la Información como un servicio que los usuarios consuman directamente de los sistemas de información al momento que lo necesiten, con unos niveles de calidad satisfactorios.</p>

<p>¿Por qué?</p>	<p>La gestión estratégica de los datos se ha convertido en un imperativo institucional, respaldado por marcos normativos como el Decreto 1389 de 2022 que establece el Plan Nacional de Infraestructura de Datos, la Política de Gobierno Digital (Decreto 767 de 2022), el CONPES 4075 de transformación digital e inteligencia artificial, y los lineamientos de MinTIC sobre infraestructura de datos. Este marco regulatorio, junto con la necesidad de fortalecer la toma de decisiones basada en datos y promover la innovación en el sector de CTeI, exige el establecimiento de un gobierno de datos robusto que garantice la calidad, disponibilidad y aprovechamiento de la información como activo estratégico institucional, facilitando además su democratización y uso por parte de todos los actores del ecosistema.</p>
<p>¿Cómo?</p>	<p>Mediante la implementación de un ejercicio integral de arquitectura de datos alineado con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) y los lineamientos del dominio de Información, soportado en tres pilares fundamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El desarrollo de una arquitectura de datos que establezca las estructuras y relaciones de información institucional, 2) La adquisición e implementación de herramientas tecnológicas especializadas que apoyen el gobierno de datos, la calidad y el ciclo de vida de la información, y 3) La adopción de instrumentos y guías metodológicas del Modelo de Arquitectura Empresarial territorial y los lineamientos del dominio de información de MinTIC, que aseguren una implementación alineada con las mejores prácticas del sector público.
<p>Ejes de Transformación Digital</p>	<p>Infraestructura de datos</p>
<p>Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto.</p>	<p>Todas las áreas del Ministerio.</p>
<p>Responsable</p>	<p>Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información</p>
<p>Línea de tiempo del proyecto</p>	<p>Vigencias 2023 a 2026</p>
<p>Indicador</p>	<p>(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100</p>
<p>Meta del Indicador</p>	<p>100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia</p>
<p>Entregables Asociados</p>	<p>Plan de implementación y seguimiento Documento de Arquitectura de Datos Institucional Diseño del Modelo de Gobierno de Datos Plan de adquisición e implementación de herramientas tecnológicas para gobierno de datos</p>
<p>Proyecto No. 6: Implementación de un sistema de información de gestión documental electrónico y de archivo y gestión multicanal del servicio al ciudadano.</p>	
<p>Descripción del Proyecto</p>	<p>Teniendo en cuenta la importancia de contar con sistemas de información óptimos que respalden las operaciones internas y externas de los procesos, Minciencias suscribió el 30 de junio de 2022, la OC No.92694 que tiene por objeto la Adquisición de licenciamiento, soporte, instalación, capacitación y configuración</p>

bajo la modalidad Cloud SaaS (Software as a Services) de un Sistema Integral de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) que incluya funcionalidades nativas para la automatización de procesos con Business Process Management – BPMN 2.0 y módulo de atención de Peticiones, Quejas, Reclamos, Denuncias y Sugerencias (PQRDS) que le permita a Minciencias, avanzar en su proceso de transformación digital y mejoramiento de los servicios al ciudadano. El pasado 15/05/2024, se implementó el SGDEA-AZDigital, sistema que cuenta con soporte y licenciamiento por 2 (dos) años, dentro del licenciamiento cuenta con la firma electrónica AZSign integrada al SGDEA con vigencia de 1 año. El licenciamiento arranca con la fecha de despliegue a producción, es decir a partir del 15/05/2024. el SGDEA - AZDigital fortalece la digitalización de los procesos y da cumplimiento a la normatividad vigente permitiendo fortalecer el proceso de gestión documental, así como la definición de políticas, procesos y procedimientos; con el fin de garantizar la eficiencia administrativa la cual está soportada en la gestión de la información institucional.

El SGDEA - AZDigital se encuentra en la etapa de estabilización hasta el primer trimestre-2025, fecha en la que el proveedor Analítica SAS, entrega el proyecto al grupo de soporte y mantenimiento, el sistema entra en la etapa de posibles mejoras evolutivas, en esta etapa se hace entrega del proyecto a equipo de Sistemas de Información de la OTSI de Minciencias, quienes mantendrán el sistema en operación y mantenimiento.

¿Para qué?

Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad, asegurando el control de la información; aumentando la productividad; la competitividad; reducción de riesgos, así como la interoperabilidad entre los sistemas de información del Ministerio y de otras entidades públicas.

Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.

Tomar decisiones basadas en datos a partir del uso y aprovechamiento de la información almacenada y gestionada en los sistemas de información.

Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto, brindándoles herramientas para la consulta de información pública y para la gestión de trámites en línea.

Proveer a los actores del SNCTI soluciones basadas en software que permitan garantizar la confiabilidad y seguridad de sus operaciones y solicitudes.

Cumplimiento a los criterios básicos, y recomendaciones para la creación, conformación, organización, control y consulta de los expedientes electrónicos de archivo. (Norma de referencia: Acuerdo No. 002 de 2014 Archivo General de la Nación).

	<p>Cumplir con las disposiciones normativas asociadas a la creación, uso y administración de documentos y expedientes electrónicos, así como en indicadores de gestión, establecidos en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, en las políticas de gestión documental, transparencia, participación y servicio al ciudadano, Gobierno en Digital.</p> <p>Dar cumplimiento a los requisitos mínimos en la norma NTC 15489 de gestión documental, el cual corresponde a un referente normativo en el que se establecen requisitos básicos para que las organizaciones puedan desarrollar un marco de buenas prácticas que mejore de forma sistemática y efectiva la creación y mantenimiento de sus documentos.</p> <p>Cumplir de manera total con lo descrito en la norma técnica, donde sobre salen algunos aspectos de control y seguridad tanto del sistema, como de expedientes, documentos, cuadro de clasificación y control y seguridad.</p>
<p>¿Por qué?</p>	<p>Se hace necesaria la optimización tecnológica permanente de los sistemas de información, que permita su actualización gradual hacia nuevas tecnologías, en coordinación con la modernización de los procesos y la gestión de la disponibilidad y la capacidad.</p> <p>Se requiere una plataforma tecnológica para la implementación de una capa de servicios encargada de la interoperabilidad de los sistemas de Información.</p> <p>Se necesita avanzar en la gobernanza de los sistemas de información.</p> <p>Se necesita garantizar que los sistemas de información funcionen alineados a los objetivos estratégicos del Ministerio.</p> <p>Se debe fortalecer y formalizar el proceso para el desarrollo de aplicaciones de acuerdo con la demanda y las prioridades del Ministerio.</p> <p>Se minimizar la brecha identificada en el diagnóstico realizado por el AGN en el que hallaron unas debilidades en el sistema de gestión documental que utilizaba el Ministerio, relacionadas con los componentes documental, tecnológico y gestión de documentos electrónicos.</p> <p>El sistema de gestión documental Orfeo no cuenta con un plan de actualización, persiste la obsolescencia tecnológica.</p>
<p>¿Cómo?</p>	<p>Mediante la Formulación de la metodología para la ejecución del ciclo de vida de proyectos de desarrollo de software, orientada hacia la mejora continua de los sistemas de información y de acuerdo con los nuevos requerimientos de los usuarios internos y externos del Ministerio.</p>

A partir de la identificación de las mejores prácticas en lo correspondiente con la calidad del código fuente, ejecución de pruebas funcionales y no funcionales, aplicación de principios de usabilidad, accesibilidad e interoperabilidad.

Realizando la evaluación de tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes aplicables a las necesidades de los sistemas de información en el sector.

Mediante la identificación y caracterización de los procesos que deben soportar en la actualidad los sistemas de información, que permita establecer un gobierno de los procesos de negocio, identificar las brechas y complementar su funcionamiento.

Estableciendo procedimientos eficientes de atención de incidentes funcionales o requerimientos de mantenimiento.

Aplicando innovaciones e implementación de mejoras funcionales, la implementación de nuevas tecnologías, tales como, la inteligencia artificial, que representen beneficios para los usuarios, todo ello soportado por una infraestructura tecnológica actualizada y el soporte técnico adecuado.

Proporcionando el acompañamiento, capacitación y ayuda necesarios para asegurar el máximo aprovechamiento del sistema de información, estableciendo configuraciones adaptadas a las necesidades de los procesos.

Ejecutando las actividades de monitoreo y administración adecuados de todos los componentes que conforman el sistema de información, con el fin de obtener el mejor rendimiento.

Aplicando los lineamientos establecidos por la política de Gobierno Digital.

Habilitando la interoperabilidad e integración entre los sistemas de información que conforman el ecosistema interadministrativo.

Analizando, diseñando e incluyendo procedimientos, requerimientos, y un documento de recomendaciones para infraestructura logística de almacenamiento, conservación, disposición y acceso de documentación física, gestión del cambio y parametrización del sistema.

Implementando y capacitando funcional y técnicamente, así como la garantía del sistema que incluye la actualización de nuevas versiones liberadas por el proveedor Analítica, durante el tiempo de soporte y mantenimiento de la orden de compra.

Ejes de Transformación Digital	Transformación digital pública Seguridad y confianza digital Inteligencia Artificial y otras tecnologías
Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto	Todas las áreas del Ministerio
Responsable	Equipo de Planeación Estratégica Equipo de Sistemas de Información
Línea de tiempo del proyecto	Vigencias 2022 a 2025
Indicador	(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100
Meta del Indicador	100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia
Entregables Asociados	Documentación técnica de avance del proyecto

Proyecto No. 7: INFINITY: Sistema de Servicios Integrados para la Modernización y Transformación Digital

Descripción del Proyecto	El proyecto INFINITY busca modernizar y transformar digitalmente los sistemas de información del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante la implementación de un sistema de servicios integrados. Se desarrollará una arquitectura moderna que integre tecnologías emergentes como IA, blockchain y análisis de big data, permitiendo la automatización de procesos, mejora en la gestión de datos y creación de interfaces más eficientes. El proyecto aborda múltiples brechas identificadas en la arquitectura actual, desde la actualización de sistemas legados hasta la implementación de nuevos servicios digitales.
¿Para qué?	El proyecto tiene como finalidad la implementación de una arquitectura de sistemas distribuidos que habilite la modernización tecnológica mediante la consolidación de una capa de servicios integrados. Esta arquitectura incorporará capacidades de escalabilidad horizontal y vertical, implementando patrones de diseño que permitan la evolución modular de los componentes. Se busca establecer un modelo de gobernanza de TI que garantice la gestión efectiva de los servicios tecnológicos, incluyendo la implementación de marcos de referencia para la gestión de riesgos y seguridad. La arquitectura propuesta facilitará la interoperabilidad mediante APIs RESTful y servicios web bajo estándares internacionales, permitiendo la integración con sistemas externos y la exposición de servicios digitales. Adicionalmente, se implementará una capa de gestión de datos que asegure la calidad e integridad de la información mediante procesos ETL automatizados y validación continua. El diseño arquitectónico contempla la implementación de servicios cognitivos y capacidades analíticas avanzadas para la automatización de procesos y la toma de decisiones basada en datos, alineándose con los estándares de gobierno digital y las políticas de transformación digital del Estado.
¿Por qué?	La implementación del proyecto responde a deficiencias estructurales identificadas en la arquitectura actual de TI, incluyendo la obsolescencia de sistemas legados y la ausencia de una arquitectura empresarial actualizada que soporte los nuevos

requerimientos institucionales. Los sistemas actuales presentan limitaciones en su capacidad de interoperabilidad y carecen de mecanismos robustos para la gestión de datos, lo cual impacta la calidad y disponibilidad de la información. Se identifica la ausencia de una capa de servicios que permita la orquestación eficiente de microservicios y la implementación de tecnologías emergentes como IA y blockchain. La infraestructura actual carece de capacidades de escalamiento dinámico y presenta restricciones en términos de elasticidad y resiliencia. Adicionalmente, existe una brecha significativa en la implementación de estándares de gobierno digital y servicios ciudadanos digitales, así como en la adopción de arquitecturas orientadas a eventos y modelos de datos distribuidos. Los frameworks de desarrollo actuales no contemplan patrones de diseño modernos ni implementan metodologías DevSecOps, limitando la capacidad de evolución continua de las aplicaciones. La ausencia de un modelo integral de gobierno de TI y gestión de riesgos compromete la seguridad y la continuidad operativa de los sistemas críticos.

¿Cómo?

La implementación seguirá una metodología híbrida basada en TOGAF para la arquitectura empresarial, combinada con marcos de trabajo ágiles para el desarrollo iterativo-incremental. La infraestructura se desplegará sobre una plataforma cloud empresarial, implementando una arquitectura de microservicios containerizada con orquestación de contenedores para gestión y escalado dinámico. El desarrollo se estructurará mediante pipelines de CI/CD con integración de prácticas DevSecOps, implementando análisis de código estático y dinámico (SAST/DAST) para asegurar la calidad del software. La arquitectura de datos incorporará patrones Event Sourcing y CQRS sobre un sistema de bases de datos distribuidas, implementando data lakes para el procesamiento de datos no estructurados y una capa ETL automatizada para la ingesta y transformación de datos. La capa de servicios cognitivos integrará capacidades de machine learning y procesamiento de lenguaje natural mediante APIs estandarizadas, permitiendo la incorporación de modelos pre-entrenados y custom. La seguridad se implementará bajo un modelo Zero Trust con autenticación federada, mientras que el monitoreo se realizará mediante una stack centralizada de observabilidad que incluye trazabilidad distribuida, métricas operacionales y logging agregado. La interoperabilidad se garantizará mediante una capa de API Management con capacidades de throttling, caching y transformación de mensajes.

La estrategia de implementación se ejecutará mediante la descomposición del proyecto INFINITY en subproyectos piloto estratégicamente definidos para las vigencias 2024-2025. Cada subproyecto piloto iniciará con el desarrollo de un Producto Mínimo Viable (MVP) que permitirá validar hipótesis críticas, evaluar la viabilidad técnica y medir el impacto en los procesos institucionales.

Los MVPs exitosos evolucionarán hacia implementaciones completas mediante fases incrementales de desarrollo, cada una expandiendo las capacidades funcionales y no funcionales del sistema. Esta

	aproximación modular y progresiva permite la validación temprana de arquitecturas y tecnologías, facilitando la mitigación de riesgos técnicos y la optimización continua de las soluciones implementadas.
Ejes de Transformación Digital	Infraestructura de datos Transformación pública digital Seguridad y confianza digital Inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes
Áreas funcionales beneficiarias del Proyecto.	Todas las áreas del Ministerio, incluyendo: Dirección de Gestión de Recursos, Oficina de Tecnologías y Sistemas, Áreas misionales, Usuarios externos del SNCTI
Responsable	Equipo Planeación Estratégica
Línea de tiempo del proyecto	Vigencias 2024 a 2026
Indicador	(Número total de tareas realizadas / Número total de tareas planeadas) X 100
Meta del Indicador	100% de cumplimiento del plan de trabajo para la vigencia
Entregables Asociados	Documentación técnica de avance del proyecto, según el plan por vigencia.

Fuente: Elaboración propia

13. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI

El plan de comunicaciones del PETI debe estar articulado con los lineamientos institucionales en materia de comunicaciones. Su conocimiento permite comprender los procedimientos que se deben seguir en el momento de elaborar las diferentes piezas de comunicación para publicar el PETI, tales como: banners, manejo de redes sociales, web e intranet.

El objetivo del plan de comunicaciones es servir de guía en el proceso de conocimiento e implementación de los lineamientos, política y directrices del Ministerio para socializar y comunicar los proyectos de TI que permitirán implementar la estrategia de TI.

Son necesidades de información general de todas las partes interesadas entender lo que es el PETI del Ministerio, comprender su valor, sus beneficios e importancia para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad, y cómo la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información contribuye a ello a través de la ejecución y seguimiento del PETI.

Se identifican dos grandes grupos de Interesados: internos y externos:

Clientes internos:

- o Servidores públicos y contratistas del Ministerio.
- o Directivos.
- o Líderes de unidades organizacionales.
- o Personal de apoyo a las distintas áreas organizacionales.
- o Equipo de arquitectura.

Clientes Externos:

- o Actores del SNCTI

13.1 MECANISMOS Y LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN INTERNA

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 59 de 65

Para satisfacer las necesidades de información general, la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información debe aplicar los siguientes mecanismos y herramientas de comunicación.

- Un conjunto de materiales básicos de información que describen el alcance del PETI del Ministerio. Este conjunto de materiales describirá su valor, beneficios e importancia. Los materiales serán breves y concisos y pueden consistir en: una página informativa o un folleto, mapas conceptuales clave, preguntas frecuentes (FAQ) y presentaciones.
- En todos los informes de estado, el avance en la implementación del PETI debe ser explícitamente vinculado al cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad.

13.2 MECANISMOS Y LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN EXTERNA

Los siguientes mecanismos de comunicación externa son establecidos para comunicar de manera efectiva el programa PETI.

Tabla 11 Mecanismos de comunicación externa

Mecanismos	Descripción	Medio de difusión
Espacios en página web	La página web es una herramienta de comunicación digital externa, que contribuye a la publicación y difusión de los contenidos e información relacionada con las actividades de Ministerio. Dentro de este espacio debe habilitarse un espacio de información sobre el PETI	Página Web

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- DAFP (2019). Marco General Consejo para la Gestión y Desempeño Institucional versión 3. Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/36200637/2019-12-10_Marco_general_mipg_v3.pdf/8d5f57f2-fde3-edbb-4a28-c146f828be79?t=1603121516061
- DNP (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>
- DNP (2019). Documento CONPES 3975 Política Nacional para la transformación digital e inteligencia artificial. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (s.f.). Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Recuperado de https://minciencias.gov.co/quienes_somos/sistema-gestion-calidad
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (s.f.). Transparencia y acceso a la información pública. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/transparencia-accesoainformacionpublica>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (s.f.). Plan Estratégico Institucional. Recuperado de https://minciencias.gov.co/quienes_somos/planeacion_y_gestion/planeacion_gestion_pei_list
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (s.f.). Plan de Acción Institucional. Recuperado de

https://minciencias.gov.co/quienes_somos/planeacion_y_gestion/planeacion_gestion_pai_list

- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2022). Manual Interactivo Política de Gobierno Digital. Recuperado de <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Manual-de-Gobierno-Digital/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2023). Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. Recuperado de: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/portal/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (s.f.). Biblioteca. Recuperado de: <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Biblioteca/#data=%7B%22filter%22:%22%22,%22page%22:1%7D>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2020). Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano. Recuperado de https://mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_1.pdf
- ONU (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
01	14-08-2024		Se inactiva el documento D103DT01 y se crea el documento con la tipología de documento estratégico DE por corresponder a un Plan Estratégico.
		8. SITUACIÓN ACTUAL	Se elimina el numeral 8.7 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN, el cual se incluye en el Plan Estratégico de Seguridad de la Información
		9 SITUACIÓN OBJETIVO	Se elimina el numeral 9.7 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN, el cual se incluye en el Plan Estratégico de Seguridad de la Información
		12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y MAPA DE RUTA	Se retiran del PETI los siguientes proyectos: Proyecto No. 4: Implementación de acciones para la continuidad de la seguridad de la información de infraestructura y servicios de tecnología de la información Proyecto No. 5: Mantenimiento y Monitoreo del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información Proyecto No. 9 Sistema de información CRIS (Current Research Information System).
02	31-01-2025	3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	En el numeral 3.1 se retira la abreviatura SIVEAP y se agregan las abreviaturas BPM, CAIP, RPA; y en el numeral 3.2 se retira la definición de GESPROY, teniendo presente que estas palabras no se están utilizando en esta versión del documento. Se agrega la definición de OBSERVABILIDAD en tecnología.
		7. MODELO OPERATIVO	Se actualiza en el numeral 7.1 Descripción de los procesos, la descripción del proceso D103 Gestión de Tecnologías y Sistemas de Información, y A204 Gestión Documental. En el numeral 7.2. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS, se actualizó lo relacionado con Sistema Orfeo dejándolo de consulta y se incluyó el Sistema AZDigital. En el proceso D101 se retiró Planview, Project place y SPI; D103 se retiró Checkpoint R80.20; se adicionó Fortinet; M801 se retiró GESPROY, en el proceso M802 se retiró sistema SIVEAP y se actualizó SUIFP (Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas públicas) por PIIP (Plataforma Integrado de Inversiones Públicas). En el proceso D104 se incluyeron herramientas de diseño y herramientas ofimáticas, en los procesos A205, A206 y A206 se incluyeron herramientas ofimáticas como apoyo a la gestión.
		8. SITUACIÓN ACTUAL	En el numeral 8.1.7 Tablero de Control de TI se actualiza la medición de los avances del PETI, según se aplica en la actualidad con lo definido en la matriz de seguimiento a planes institucionales. Se actualizan los numerales 8.2 GOBIERNO DE TI, 8.3 INFORMACIÓN, 8.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN, 8.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI con la información correspondiente al análisis de la situación actual según los avances y cambios que se generaron en la vigencia 2024. Se agregó el numeral 8.4.1 en el cual se realiza el análisis de la situación actual de los sistemas de información misionales. Se actualizó el nombre del numeral 8.5 INFRAESTRUCTURA DE TI por GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI, de acuerdo con el MRAE versión 3.0, y también en este numeral se actualizó el análisis de la situación actual según los avances y cambios registrados en la vigencia 2024.
		9. SITUACIÓN OBJETIVO	Se actualizan los numerales 9.2 GOBIERNO DE TI, 9.3 INFORMACIÓN, 9.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN, con la información correspondiente al análisis de la situación objetivo para los dominios a partir de la vigencia 2025 y hasta la vigencia 2026. Se agregó el numeral 9.4.1 en el cual se realiza el análisis de la situación objetivo de los sistemas de información misionales.


Versión	Fecha	Numerales	Descripción de la modificación
			Se actualizó el nombre del numeral 9.5 INFRAESTRUCTURA DE TI por GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI, de acuerdo con el MRAE versión 3.0. Se realizaron ajustes en la redacción en el numeral 9.6 USO Y APROPIACIÓN DE TI.
		10. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS	Se actualiza en la columna "Acción" de Crear a Mantener en las brechas BRE_003, BRE_009, BRE_011.
		12. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y MAPA DE RUTA	Se actualizan las fichas de los proyectos 1, 2, 3, 4, 5 ,6 para la vigencia 2024, y se incluye la ficha del proyecto 7 INFINITY: Sistema de Servicios Integrados para la Modernización y Transformación Digital
		13. PLAN DE COMUNICACIONES	Se ajustó error en la escritura el nombre de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información. En el numeral 13.1 MECANISMOS Y LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN INTERNA, se revisaron y actualizaron dos mecanismos, según lo que se realiza en la actualidad.

Elaboró	Revisó	Aprobó
<p>Nombre: Liliana Buitrago Barreto - Contratista de Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información</p> <p>Luis Carlos Ovalle Acosta Contratista</p>	<p>Nombre: César Fabián Gómez Vega / Jefe encargado de la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información</p>	<p>Nombre: Comité de Gestión y Desempeño Sectorial e Institucional</p>

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026	Código: D103DE01
		Versión: 02
		Fecha: 31-01-2025
		Página: 63 de 65

ANEXO 1: CARACTERIZACIÓN DE SERVICIOS DE TI

 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI 2024					
ID	1	2	3	4	5
Nombre	Gestión de Aplicaciones	Mesa de Servicios	Copias de Seguridad	Control de Acceso	Intranet
Descripción	Administración, Operación, Mantenimiento y soporte de sistemas de información y aplicaciones. Contempla también la asesoría para la adquisición / construcción de aplicativos informáticos. • Sistemas de información. • Aplicaciones – herramientas Web.	Punto central de contacto de T.I con los usuarios de la entidad dispuesto para gestionar y solucionar todas las posibles incidencias y requerimientos que eleven dichos usuarios.	Procedimientos periódicos para realizar copias de seguridad y bajo demanda, restauración de información.	Otorgar, monitorear y restringir el acceso informático a sistemas de información, redes y dispositivos	Red informática a la cual accede un computador dispositivo móvil a través de un protocolo de Internet, para compartir información.
Categoría	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos
Usuario objetivo	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana	8 horas, 5 días a la semana, de acuerdo con el horario hábil del ministerio.	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co
	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/
Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad: Sistemas de información. 98% Aplicaciones – herramientas Web. 95%	Tiempo de atención: 2 horas Tiempo de solución: De acuerdo a ANS del servicio soportado.	No definido	Disponibilidad: 98%	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 4 horas

 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI 2024					
ID	6	7	8	9	10
Nombre	Gestión de puestos de trabajo	Impresión	Ídeo Conferencia y Streaming de vídeo	Telefonía	Firma Digital
Descripción	Creación, adecuación y configuración de los componentes tecnológicos (Computador, ofimática, red, impresión, periféricos, accesos) requeridos en los puestos de trabajo.	Reproducción de imágenes, documentos o textos digitales, típicamente sobre papel.	Servicio de comunicación en línea mediante el cual se hace una transmisión de audio y video permitiendo la interacción tanto del emisor como del receptor, adicionalmente la transmisión via internet de manera masiva.	Comunicación alámbrica / fija de voz apoyados en redes IP la cual está disponible para los funcionarios de la entidad.	Herramienta utilizada por los funcionarios y colaboradores del Ministerio de Ciencia, tecnología e Innovación - Minciencias, para la firma de documentos de manera digital.
Categoría	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos	Servicios tecnológicos
Usuario objetivo	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	8 horas, 5 días a la semana, de acuerdo con el horario hábil del ministerio.	24 horas, 7 días a la semana	8 horas, 5 días a la semana, de acuerdo con el horario hábil del ministerio.	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co
	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/
Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad: 90% Tiempo de solución: 16 horas	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 2 horas	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 8 horas	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 6 horas	Disponibilidad: 95% Tiempo de solución: 8 horas



PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (PETI) 2023-2026

Código: D103DE01

Versión: 02

Fecha: 31-01-2025

Página: 64 de 65

CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI 2024					
ID	11	12	13	14	15
Nombre	Seguridad Informática	Monitoreo	Almacenamiento	Aprovisionamiento de Servidores	Redes informáticas / Internet
Descripción	Gestionar con mayor eficacia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información del Ministerio ; diseño e implementación de controles enfocados a la mitigación de los riesgos / vulnerabilidades, gestión de activos de información, gestión de riesgos, y monitoreo.	Monitoreo de la infraestructura informática (red, servidores y servicios informáticos) a nivel de disponibilidad, capacidad y desempeño.	Almacenamiento de información y archivos digitalizados de la entidad en dispositivos de alta disponibilidad y con tolerancia a fallos.	Creación de servidores físicos, virtuales y en la nube, según las especificaciones, requerimientos y necesidades del cliente / solicitante.	Redes corporativas LAN / WAN / WLAN que permiten la interconexión de los diferentes dispositivos y sistemas de información de la organización.
Categoría	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base
Usuario objetivo	Funcionarios y contratistas de la entidad	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas de la entidad	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	8 horas, 5 días a la semana, de acuerdo con el horario hábil del ministerio.	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co
	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/
	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151
Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad: 98%	Disponibilidad: 98%	Disponibilidad: 98%	Tiempo de solución: 6 horas	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 4 horas

CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI 2024					
ID	16	17	18	19	20
Nombre	Datacenter	Centros de Cableado	Mantenimientos Preventivos	ataforma de herramientas colaborativ	Interoperabilidad
Descripción	Administración del área física en donde se alojan todos los dispositivos principales de procesamiento, almacenamiento, seguridad y comunicaciones de la entidad. Esta área generalmente contempla dispositivos de monitoreo y contingencia para asegurar la disponibilidad y continuidad de los servicios tecnológicos. Incluye actividades relacionadas a la administración de BMS, UPS, Aire Acondicionado, Equipos antincendios, gabinetes (racks), CCTV	Áreas físicas dentro de las cuales se concentran las conexiones físicas (switches, cables de red / UTP / Fibra Óptica) de los diferentes puntos de red y escritorios de trabajo.	Procedimientos planeados periódicamente para realizar actividades preventivas en los equipos de TI los cuales soportan las prestación de los servicios tecnológicos y sistemas de información (Computadores, Impresoras, equipos de telecomunicaciones, servidores, aplicaciones), para de esta forma asegurar su óptimo funcionamiento.	Suite de herramientas enfocadas a ofrecer a los usuarios, servicios ofimáticos necesarios para la creación, edición y visualización de documentos, correo electrónico, almacenamiento en la nube, calendario entre otras; con características enfocadas al trabajo colaborativo.	Capacidad de los organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivos mutuamente beneficiosos, con el propósito de facilitar la entrega de servicios digitales a ciudadanos, empresas y a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas TIC.
Categoría	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base	Servicios Base
Usuario objetivo	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información	Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co
	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/
	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151
Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad: 98%	Disponibilidad: 98%	N/A	Disponibilidad: 95% Tiempo de solución: 6 horas	Disponibilidad: 98% Tiempo de solución: 4 horas

<p>Ciencias</p>		<p>CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI 2024</p>	
ID	21	21	
Nombre	Bases de Datos	Balanceador A10	
Descripción	El Servicio de base de datos base de datos simplifica la gestión de la información al permitirles a los usuarios almacenar datos en una forma estructurada a través principalmente de aplicaciones y luego, acceder a ellos. Por lo general se utiliza para crear, editar y mantener archivos y registros de bases de datos, lo que facilita la creación de archivos y registros, la entrada de datos, la edición de datos, las actualizaciones y los informes.	Solución que permite balancear cargas en los aplicativos misionales de la entidad.	
Categoría	Servicios Base	Servicios tecnológicos	
Usuario objetivo	Funcionarios y contratistas de la entidad	Funcionarios y contratistas de la entidad	
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana	24 horas, 7 días a la semana	
Canal de soporte	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	Correo electrónico: mesadeservicios@minciencias.gov.co	
	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	Portal web de la Mesa de servicios: https://mesadeservicios.minciencias.gov.co:8444/	
	Extensión telefónica 2151	Extensión telefónica 2151	
Acuerdo de nivel de servicio	<p>Disponibilidad: 98%</p> <p>Tiempo de solución: 4 horas</p>	Disponibilidad: 98%	