

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



Plan

Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI

Código: PN-GET-01

Versión: 1

Vigente desde: 31/01/2025

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO	6
3. ALCANCE	7
4. MARCO LEGAL	7
5. DESARROLLO	10
5.1 MOTIVADORES ESTRATÉGICOS	10
5.1.1. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	10
5.1.2 CONTEXTO INSTITUCIONAL	13
5.1.3 OBJETIVOS INSTITUCIONALES	13
5.1.4 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS	13
5.2 MODELO OPERATIVO	14
5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	15
5.2.1.1 PROCESOS Y SUBPROCESOS ESTRATÉGICOS	15
5.2.1.2 PROCESOS DE APOYO	16
5.2.1.3 PROCESOS DE EVALUACIÓN Y CONTROL	16
5.2.2. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS	16
5.2.3 SERVICIOS INSTITUCIONALES	17
5.2.4 INFORMACIÓN PÚBLICA, TRÁMITES Y OTROS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	18
5.3 SITUACIÓN ACTUAL	20
5.3.1 ESTRATEGIA DE TI	20
5.3.1.1 MISIÓN DE TI	22
5.3.1.2 VISIÓN DE TI	22
5.3.1.3 SERVICIOS DE TI	23
5.3.1.4 POLÍTICAS Y ESTÁNDARES DE TI	23
5.3.2 GOBIERNO DE TI	25
5.3.2.1 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE MADUREZ DE GOBIERNO DE TI – MGGTI – SEGÚN MRAE	25
5.3.2.2 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN HUMANA DE TI	25
5.3.2.3 MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI	27
5.3.2.4 TRANSFORMACIÓN DIGITAL	27
5.3.2.5 USO Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA	28
5.3.2.6 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	29
5.3.3 GESTIÓN DE INFORMACIÓN	32
5.3.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN	33
5.3.5 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	36
5.3.5.1. INFRAESTRUCTURA ON PREMISE O EN SITIO	37
5.3.5.2 INFRAESTRUCTURA EN NUBE PÚBLICA	38
5.3.5.3 CORREO ELECTRÓNICO Y OFIMÁTICA	38
5.3.5.4 ESTACIONES DE TRABAJO - ENDPOINT	38
5.4 SITUACIÓN OBJETIVO	38
5.4.1 ESTRATEGIA DE TI	39
5.4.1.1 MISIÓN DE TI	40
5.4.1.2 VISIÓN DE TI	40

5.4.1.3	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI.....	40
5.4.1.4	CAPACIDADES DE TI.....	40
5.4.1.5	SERVICIOS DE TI.....	41
5.4.1.6	POLÍTICAS Y ESTÁNDARES	41
5.4.2	GOBIERNO DE TI.....	42
5.4.2.1	MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI.....	42
5.4.2.2	MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI.....	44
5.4.2.3	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	44
5.4.2.4	USO Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA.....	44
5.4.2.5	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	45
5.4.3	GESTIÓN DE INFORMACIÓN	46
5.4.4	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	47
5.4.5	INFRAESTRUCTURA DE TI	49
5.4.5.1	SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	50
5.4.5.2	ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA.....	50
5.4.5.3	ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TI REDISEÑADA Y ARTICULADA	51
5.4.5.4	INFRAESTRUCTURA DE TI RENOVADA Y FORTALECIDA	51
5.4.5.5	CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI.....	52
5.5	ANÁLISIS DE BRECHAS	52
5.6	PORTAFOLIO DE PROYECTOS E INICIATIVAS	52
5.6.1	PROYECTOS DE TI	53
5.6.1.2	PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA	55
5.6.1.3	INICIATIVAS	56
5.7	PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI	58
5.7.1	OBJETIVOS DEL PLAN DE COMUNICACIONES	58
5.7.2	CANALES DE COMUNICACIÓN	58
6.	DEFINICIONES.....	59
7.	CONTROL DE CAMBIOS	62

Lista de Tablas

Tabla 1. Motivadores Estratégicos	10
Tabla 2. Objetivos Institucionales	13
Tabla 3. Procesos y Subprocesos de Evaluación y Control	16
Tabla 4. Alineación de TI con Procesos Institucionales	16
Tabla 5. Servicios Institucionales IGAC	17
Tabla 6. Información pública.....	18
Tabla 7. Otros procedimientos administrativos.....	19
Tabla 8. Trámites	19
Tabla 9. Políticas de TI.....	23
Tabla 10. Manuales de TI.....	23
Tabla 11. Procedimientos de TI.....	23
Tabla 12. Instructivos y Guías de TI	24
Tabla 13. Avance del Ciclo de Funcionamiento del Modelo de Operación – abril de 2024.....	30
Tabla 14. Evaluación de Efectividad de Controles de Seguridad de la Información – abril 2024	30
Tabla 15. Sistemas de Información y Herramientas Tecnológicas del IGAC	34
Tabla 16. Capacidades de TI	40
Tabla 17. Estructura Organizacional TI.....	43
Tabla 18. Acciones de Mejora en los Servicios de Infraestructura.....	50
Tabla 19. Acciones de Mejora en los Elementos de Infraestructura	50
Tabla 20. Proyectos de TI 2023 -2026.....	53
Tabla 21. Iniciativas de TI 2023-2026.....	56

Lista de Figuras

Figura 1. Cadena de Valor - Geografía para la Vida	14
Figura 2. Comparación resultado Índice Política Gobierno Digital 2022-2023	20
Figura 3. Resultados por índices Desagregados de la Política de Gobierno Digital 2022-2023.....	21
Figura 4. Madurez Gestión y Gobierno de TI	22
Figura 5. Madurez Gobierno de TI	25
Figura 6. Estructura Organizacional DTIC	26
Figura 7. Madurez Gestión de Uso y Apropiación TI	29
Figura 8. Identificación del Nivel de Madurez MSPI.....	30
Figura 9. Madurez Gestión de Información	32
Figura 10. Madurez en la Gestión de Sistemas de Información	35
Figura 11. Madurez Gestión Servicios de Tecnología	37
Figura 12. Arquitectura de Sistemas de Información.....	48
Figura 13. Infraestructura de TI.....	50

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” es el resultado de un proceso de diálogo nacional que se constituye en la hoja de ruta del Gobierno Nacional para que el país se convierta en un líder de la lucha mundial por la vida, la humanidad y la naturaleza. El plan está compuesto por cinco grandes transformaciones: Ordenamiento del territorio alrededor del agua, Seguridad humana y justicia social, Derecho humano a la alimentación, Transformación productiva, internacionalización y acción climática y Convergencia regional. En este contexto, la información cartográfica, geodésica, agrológica y geográfica producida por el IGAC, a través de sus diversos sistemas y procesos, es estratégica para entender la dinámica del territorio y consolidar el conocimiento sobre variables sociales, económicas y ambientales, lo cual facilita la implementación de programas asociados al desarrollo agropecuario, la gestión del riesgo de desastres, la mitigación y adaptación al cambio climático y al avance del país en cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Considerando que el punto de partida es el territorio, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC adquiere un rol protagónico, toda vez que se requiere acelerar el catastro multipropósito, incluyendo su actualización e implementación, pasando de un 9.4% en 2022 a un 70% en 2026 para así, articular los procesos de tenencia, valor, uso y desarrollo del suelo, la gestión ambiental y el desarrollo de infraestructura (Departamento Nacional de Desarrollo, 2022). En este orden de ideas, el catastro actualizado permitirá consolidar la reforma rural integral y avanzar hacia la paz total.

Para lograr el cumplimiento de esta ambiciosa meta, cobra relevancia la transformación digital del IGAC que dé respuesta a los requerimientos de la entidad en materia de generación, disposición y gestión de información geográfica, cartográfica, geodésica, catastral y agrológica. A este respecto, es de considerar que, en julio de 2023, el Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (MINTIC) lanzó la versión 3.0 de su programa Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado colombiano. Este programa busca ayudar a las entidades públicas a consolidar los procesos de transformación digital y contribuir a la generación de valor público.

Bajo esta nueva estructura, se detalla el Habilitador de Arquitectura, denominado como el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MRAE V3.0, el cual contiene los principios, lineamientos y dominios que se deben implementar para lograr el fortalecimiento de las capacidades institucionales, mediante la implementación de tecnologías de información (TI), a través de tres componentes: Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI).

En este contexto, la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, a través del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI 2023 – 2026, adopta los lineamientos para la gestión de TI del Estado Colombiano y define la situación actual de la gestión de TI del IGAC, identifica las oportunidades de mejora, plantea las iniciativas estratégicas y determina el portafolio de proyectos de TI y la hoja de ruta para su implementación.

El PETI 2023-2026 propone la implementación de los lineamientos del MINTIC y se constituye en el plan que se enfoca en establecer la gestión estratégica de la información, los sistemas de información, los servicios digitales, la infraestructura tecnológica y la seguridad de la información.

2. OBJETIVO

Formular el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI 2023-2026, estableciendo una hoja de ruta de proyectos e iniciativas orientadas a impulsar la transformación digital, la innovación y la interoperabilidad entre los sistemas de información y entidades del Estado. Este plan busca garantizar la accesibilidad, seguridad y gestión eficiente de los datos e información del Instituto, alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, los instrumentos dispuestos por

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y los objetivos estratégicos institucionales del IGAC.

3. ALCANCE

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI se alinea con las dimensiones definidas en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) en cuanto a los dominios de gobierno de TI, estrategia de TI, gestión de información, gestión servicios de TI, gestión de sistemas de información, gestión de uso y apropiación y el modelo de gestión y proyectos de TI.

Dicho plan incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la identificación de brechas y definición del portafolio de proyectos y la hoja de ruta para implementar la transformación digital del IGAC.

El PETI se formula para el periodo comprendido entre 2023 y 2026. Los proyectos e iniciativas se podrán detallar y actualizar de acuerdo con las prioridades en función de las necesidades estratégicas que surjan en la entidad y el sector, así como la asignación presupuestal para la correspondiente vigencia. Esto significa que el PETI es un documento dinámico que está en permanente actualización.

4. MARCO LEGAL

◦ Leyes.

- Ley 2294 de 2023: "Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", que ordena la actualización del catastro multipropósito pasando de 9,4 % en 2022 a 70 % en 2026".
- Ley 1955 de 2019: "Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)".
- Ley 1753 de 2015: "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAIS" "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".
- Ley 1712 de 2014: "Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones."
- Ley 1581 de 2012: "Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales".
- Ley 1273 de 2009: "Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".
- Ley 1341 de 2009: "Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones".
- Ley 527 de 1999: "Por medio de la cual se define y se reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, el comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones".

◦ Decretos.

- Decreto 767 del 2022: "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
- Decreto 088 del 2022: "Se brindan conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea.

- Decreto 1263 del 2022: “Lineamientos y estándares aplicables a la transformación digital pública, para robustecer el marco normativo relacionado con la Política de Gobierno Digital, actualizada con el Decreto 767 del 16 de mayo de 2022”.
- Decreto 846 del 2021: “Modifica la estructura del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC y crea la Subdirección de Información, dependiente de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y responsable de establecer e implementar los distintos mecanismos, políticas, estándares y lineamientos para la gestión adecuada de la información geográfica en el marco de la ICDE”.
- Decreto 620 de 2020: “Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e. j y literal a del 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”.
- Decreto 2106 de 2019: “Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital para una Gestión Pública Efectiva”.
- Decreto 612 de 2018: “Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado”.
- Decreto 1008 de 2018: “Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
- Decreto 1413 de 2017: “Por el cual se establecen lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales”.
- Decreto 1499 de 2017: “Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015”.
- Decreto 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.
- Decreto 2433 de 2015: “Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
- Decreto 1078 de 2015: “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
- Decreto 103 de 2015: “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 1377 de 2013: “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012” o Ley de Datos Personales”.
- Decreto 235 de 2010: “Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas”.
- Decreto 3851 de 2006: “Conforma un sistema administrativo de información oficial básica, denominado Infraestructura Colombiana de Datos, y define como uno de sus principales componentes a la ICDE, encargada del diseño de estrategias para la consolidación, articulación y promoción del aseguramiento de la calidad de la información geográfica relativa a catastro, inventarios de infraestructura física, recursos minerales, hídricos, vegetales y biodiversidad, geología, geomorfología, suelos, amenazas naturales, climatología, cobertura y uso del suelo, oceanografía, batimetría, registro de propiedad inmobiliaria, listado de direcciones de edificaciones urbanas y rurales, conexiones de servicios públicos domiciliarios, y demás de la misma índole”.

- Resoluciones.
 - Resolución 746 de 2022: “Por la cual se fortalece el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y se definen lineamientos adicionales a los establecidos en la Resolución No.500 de 2021”.
 - Resolución 448 de 2022: “Por la cual se actualiza la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital y Continuidad de la Operación del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se definen lineamientos frente al uso y manejo de la información y se deroga la Resolución 2256 de 2020”.
 - 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 su implementación; se incorporan innovadores mecanismos de uso e intercambio de datos en el que se promoverán los modelos de Data Trust, Data Commons, Data Marketplace y portales de datos”.
 - Resolución 500 de 2021: “Lineamientos generales para la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información - MSPI, la guía de gestión de riesgos de seguridad de la Información y el procedimiento para la gestión de los incidentes de seguridad digital, y, establecer los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital”.
 - Resolución 616 de 2020: “Por medio de la cual se determinan los datos abiertos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC y se adopta la licencia Creative Commons CC-BY 4.0”.
 - Resolución 2893 de 2020: “Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, Otros Procedimientos Administrativos 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”.
 - Resolución 2710 de 2017: “Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6”.
 - Resolución 3564 de 2015: “Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública”.
 - Resolución 3564 de 2015: “Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)”.
- Otras.
 - Directiva presidencial 03 de 2021: Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.
 - CONPES 4007 de 2020: Recomendaciones y lineamientos para el fortalecimiento de la gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio, mediante la potencialización de los procesos de generación, interoperabilidad y aplicación de estándares para la adecuada gestión de la información geoespacial en las entidades del Estado.
 - CONPES 3995 de 2020: 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.
 - CONPES 3958 de 2019: Estrategia para la Implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito, reconoce a la ICDE como herramienta para la integración y disposición de información para la implementación de la política de Catastro Multipropósito, y establece una estrategia para su fortalecimiento y para facilitar la integración, acceso y aprovechamiento de la información necesaria para la gestión y operación catastral.
 - CONPES 3975 de 2019: Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, establece una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
 - CONPES 3951 de 2018: Formula el Programa para la adopción e implementación de un Catastro Multipropósito Rural-Urbano, formaliza la necesidad del fortalecer la ICDE, a través de un proyecto de gestión y armonización de los datos geoespaciales que permita: “... (i) mejorar el ciclo de vida de los productos; (ii) la interoperabilidad entre las entidades custodias y usuarias

de la información multipropósito; (iii) la continua transferencia de conocimiento en temas relacionados con la gestión de la información; (iv) el desarrollo y la implementación de aplicaciones y funcionalidades de carácter geográfico y servicios ciudadanos digitales en el Portal Geográfico Nacional; y (v) proporcionar el eficiente uso de los recursos dispuestos por parte del ciudadano.

- CONPES 3920 de Big Data de 2018: Política para aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
- CONPES 3854 de 2016: Por el cual se busca fortalecer las capacidades de las múltiples partes interesadas para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades socioeconómicas en el entorno digital, en un marco de cooperación, colaboración y asistencia. Lo anterior, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía digital nacional, lo que a su vez impulsará una mayor prosperidad económica y social en el país.
- CONPES 3585 de 2009: Consolida una Política Nacional de Información Geográfica, amplía y actualiza la definición de la ICDE, define su alcance, principios, objetivos y esquema de coordinación, y establece un plan de acción dirigido a fortalecer el marco normativo, mejorar la coordinación interinstitucional y fortalecer la producción de información geográfica.
- CONPES 3292 de 2004: Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.

5. DESARROLLO

5.1 MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

5.1.1. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

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 Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Tabla 1. Motivadores Estratégicos.

MOTIVADOR	FUENTES	APLICACIÓN AL CONTEXTO INSTITUCIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PETI
Estrategia Nacional.	Objetivos de Desarrollo Sostenible.	ODS 1. Fin de pobreza
		ODS 2. Hambre Cero
		ODS 08 Trabajo Decente y crecimiento económico.
		ODS 09 Industria, innovación e infraestructura.
		ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.
	Bases 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. Así mismo, 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.
		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.

MOTIVADOR	FUENTES	APLICACIÓN AL CONTEXTO INSTITUCIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PETI
		<p>El IGAC, como autoridad geográfica, juega un papel fundamental en la generación, integración y difusión de datos geoespaciales en el país, utilizando el conocimiento, la tecnología y la innovación para el beneficio público.</p> <p>El IGAC se compromete a generar capacidades en los actores del territorio, reconocer la economía popular y garantizar la participación efectiva de los grupos étnicos y comunitarios en la generación de información geográfica.</p> <p>El IGAC es responsable de la actualización catastral multipropósito, que es crucial para la transformación del ordenamiento territorial y la optimización de los mercados de tierras, con un enfoque en la equidad y las funciones sociales y ecológicas de la propiedad.</p> <p>El IGAC también desempeña un papel importante en la generación de datos agrológicos para impulsar la transformación productiva, la internacionalización y la acción climática en el sector agropecuario.</p> <p>La información geográfica producida por el IGAC es esencial para la planificación territorial, la protección del suelo rural, la gestión del riesgo, la conservación de los ecosistemas y la promoción de la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva.</p> <p>El IGAC contribuye a la convergencia regional al proporcionar información geográfica para la articulación de diferentes planes de gobierno y el fortalecimiento de los vínculos entre territorios, con el objetivo de cerrar brechas territoriales y promover el desarrollo social y económico.</p> <p>El fortalecimiento de las fuentes de ingresos municipales a través del catastro multipropósito contribuye al desarrollo local y a la provisión de bienes y servicios, promoviendo.</p> <p>Porcentaje del área geográfica con catastro actualizado.</p> <p>Municipios del país con catastro multipropósito formado y/o actualizado total o parcialmente.</p> <p>Porcentaje del área geográfica de los municipios, de acuerdo con los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) con catastro multipropósito formado y/o actualizado total o parcialmente.</p> <p>Predios del país con catastro multipropósito formado y/o actualizado total o parcialmente.</p>
<p>Lineamientos y Políticas.</p>	<p>Política de Gobierno Digital.</p>	<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>Catalizadores de Gobierno Digital para poner en foco:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Habilitadores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitectura. Desarrollar capacidades para el fortalecimiento institucional implementando el enfoque de arquitectura empresarial en la gestión, gobierno y desarrollo de los proyectos con componentes de Tecnologías de la información. ▪ Cultura y apropiación. Desarrollar capacidades para el acceso, uso y aprovechamiento de tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Busca promover el uso y apropiación de estas entre las personas en situación de discapacidad y fomenta la inclusión con enfoque diferencial. ▪ Seguridad y privacidad de la información. Desarrollar capacidades a través de la implementación de los lineamientos de seguridad y privacidad de la información en todos sus procesos, trámites, servicios, sistemas de información, infraestructura y en general, en todos los activos de información con el fin de preservar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de datos. ▪ Servicios ciudadanos digitales. Desarrollar mediante soluciones tecnológicas, las capacidades para mejorar la interacción con la ciudadanía y organizar su derecho a utilización de medios digitales ante la administración pública. ◦ Iniciativas dinamizadoras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos de transformación digital. Comprende aquellos proyectos que aporten a la generación de valor público mediante aprovechamiento de las capacidades que brindan el uso y la

MOTIVADOR	FUENTES	APLICACIÓN AL CONTEXTO INSTITUCIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PETI
		<p>apropiación de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones para alcanzar los objetivos institucionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de ciudades y territorios inteligentes. Desarrollar estrategias de ciudades y territorios inteligentes, a través de uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como herramientas de transformación social, económica y ambiental de los territorios.
	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).
	Plan Nacional de Infraestructura de Datos – PNID.	<p>El PNID plantea una intervención nacional para la definición de la infraestructura de datos del Estado y las acciones necesarias para su gestión, implementación y sostenibilidad plasmadas en la hoja de ruta que lo acompaña.</p> <p>El PNID se articulará con las acciones que se vienen desarrollando en el marco del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y la Infraestructura Nacional de datos espaciales (ICDE), estrategias lideradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.</p>
	Estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).	<p>Definición y caracterización de la información Georreferenciada.</p> <p>Disponer en el Portal Geográfico Nacional aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos.</p> <p>Datos e información, Gobierno geoespacial, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Conocimiento e innovación y Sociedad geoespaciales. Armonizar y mantener armonizados los recursos geoespaciales, a partir de la aplicabilidad de lineamientos y estándares definidos por el Administrador de la ICDE."</p>
Estrategia Institucional.	Plan Estratégico Institucional.	<p>Objetivo estratégico 1: Capital humano y socios estratégicos competentes Estrategia: Construcción y/o generación de capacidades sectoriales, multinivel y ciudadana través del fortalecimiento de los modelos de gestión, el acompañamiento a las autoridades competentes para la territorialización de sus acciones, y la vinculación efectiva de la academia y otros actores. Así mismo, cierre de brechas de capital humano para el despliegue efectivo de las actividades técnicas a desarrollar. Producto: Plan Estratégico sobre uso y apropiación de herramientas tecnológicas formulado y aprobado.</p> <p>Objetivo estratégico 3: Gobernanza del dato y la información de valor público Estrategia: Actualización y levantamiento de datos e información geográfica, geodésica, agrológica y catastral bajo un enfoque de mínimo viable alcanzable en el corto y mediano plazo, y sostenibles en el tiempo, sin perjuicio de la escalabilidad. Producto: Actualización del Modelo LADM - COL con variables mínimas para la captura de datos catastrales definidas. Estrategia: Diseño e implementación del marco de gobernanza de datos, modelo de datos y procesos con visión completa e integral de principio a fin 360 grados, considerando los datos y la información, la estructura institucional requerida, los estándares y políticas, los procedimientos, la documentación y la auditoria, entre aspectos relevantes. Producto: Marco de Gobernanza de Datos</p> <p>Objetivo estratégico 6: Automatización, integración e interoperabilidad para el territorio. Estrategia: Fortalecimiento/optimización de TIC para la gestión abierta y efectiva de información geográfica, geodésica, agrológica y catastral, a través de la integración de datos dispuestos. Producto: Procesos tecnológicos y sistemas de información integrados y mejorados que permitan la transformación digital de instituto Estrategia: Integración con otros sistemas de administración de la tierra y el territorio que hacen uso o aportan información a catastro predial, gestionados sin redundancias por parte de sus custodios naturales en el marco de una estructura de datos común. Producto: Modelo de Interoperabilidad Implementado</p>

MOTIVADOR	FUENTES	APLICACIÓN AL CONTEXTO INSTITUCIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PETI
	Hallazgos frente a evaluaciones realizadas.	Los entes de control en el marco de sus funciones en procesos de auditoría, o de inspección y vigilancia generan hallazgos relacionados con las capacidades para la transformación digital. Lo anterior, es prioridad para realizar las acciones necesarias en la subsanación y mejora de las capacidades.

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 CONTEXTO INSTITUCIONAL

- **Propósito central:** Somos la máxima autoridad en regulación, producción y articulación con altos estándares de calidad, de la información geográfica, catastral y agrológica del país, contribuyendo con su desarrollo, para la toma de decisiones y definición políticas públicas.
- **Objetivo Retador:** En 2025 ser reconocida como la principal entidad proveedora de información geográfica, catastral y agrológica confiable, actualizada y oportuna, que genera valor a partir de enfoques innovadores, basados en la colaboración y participación de nuestras partes interesadas y aportando en el desarrollo sostenible y resiliente del país.

5.1.3 OBJETIVOS INSTITUCIONALES

Tabla 2. Objetivos Institucionales.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN
Objetivo 1. Capital humano y socios estratégicos competentes.	Promover la generación de capacidades y competencias para contar con un capital humano altamente calificado y motivado, que de manera extendida aporte a la consolidación de los cambios que requiere la gestión geográfica y catastral del país.
Objetivo 2. Modelo de Gestión Integrado.	Definir e implementar un modelo de gestión integrado por procesos, proyectos y resultados, que bajo un efectivo modelo de gobernanza y de manera estandarizada permita conformar, difundir y mantener los datos, la información y el conocimiento geográfico, geodésico, agrológico y catastral, para facilitar la administración y gestión del territorio en el país.
Objetivo 3. Gobernanza del dato y la información de valor público.	Fomentar la producción masiva, estandarizada, simple y el mantenimiento sostenible de datos geográficos, geodésicos, agrológicos y catastrales, que, con altos niveles de calidad y confiabilidad, faciliten la generación de información y conocimiento del territorio con valor público.
Objetivo 4. Regulación y política pública con enfoque territorial.	Profundizar el rol de máxima autoridad geográfica, geodésica, agrológica y catastral del país, mediante la generación y difusión de regulaciones técnicas que facilite la implementación de un modelo de gestión pública integral con orientación hacia resultados, base para las políticas y la administración y gestión del territorio.
Objetivo 5. Gestión del conocimiento para la innovación aplicada.	Definir y desarrollar líneas de investigación aplicada que favorezcan el mejoramiento continuo de los procesos y la gestión relacionada con la producción, procesamiento, transformación, análisis y difusión de los datos y la información geográfica, geodésica, agrológica y catastral, a través de nuevas prácticas e innovación.
Objetivo 6. Automatización, integración e interoperabilidad para el territorio.	Fortalecer la apropiación y uso óptimo de las TIC para la automatización de los procesos y la gestión abierta y efectiva de los datos e información geográfica, geodésica, agrológica y catastral, así como para su integración e interoperabilidad con otros sistemas de información de administración de la tierra y del territorio.
Objetivo 7. Posicionamiento institucional.	Definir e implementar acciones que permitan visibilizar la gestión desplegada en materia de geografía, geodesia, agrológica y catastro, para el posicionamiento como máxima autoridad nacional y referente internacional por sus aportes a la administración y gestión del territorio.

Fuente: Elaboración propia

5.1.4 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Las tendencias tecnológicas disponibles en la industria, aplicables a la optimización de procesos y la gestión del IGAC, incluyen soluciones que pueden ser adoptadas y adaptadas mediante una adecuada gestión de proyectos de TIC, utilizando metodologías ágiles y DevOps. Entre estas soluciones se destacan: aplicaciones móviles para la captura de datos en campo, el uso de la nube para el

procesamiento y almacenamiento de información, y herramientas como Business Process Manager (BPM) para la gestión de procesos de negocio.

Además, el aprovechamiento de soluciones basadas en Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML) permite realizar un análisis avanzado y enriquecimiento de datos geospaciales provenientes de fuentes heterogéneas, así como la generación y validación automatizada de capas de información geográficas. Estas tecnologías contribuyen a la automatización de tareas, lo que incrementa significativamente la eficiencia, la precisión y el valor agregado en las actividades realizadas dentro del Instituto.

Así mismo, dada la gran cantidad de información que se maneja en el IGAC, se requiere la estructuración de bodegas de datos, lagos de datos (datalakes, en inglés) y sistemas de almacenamiento de datos (datamarts, en inglés), software para el análisis de datos descriptivos, predictivos y cognitivos con el propósito de entregar insumos para la toma de decisiones informada, así como herramientas de gestión de calidad de datos.

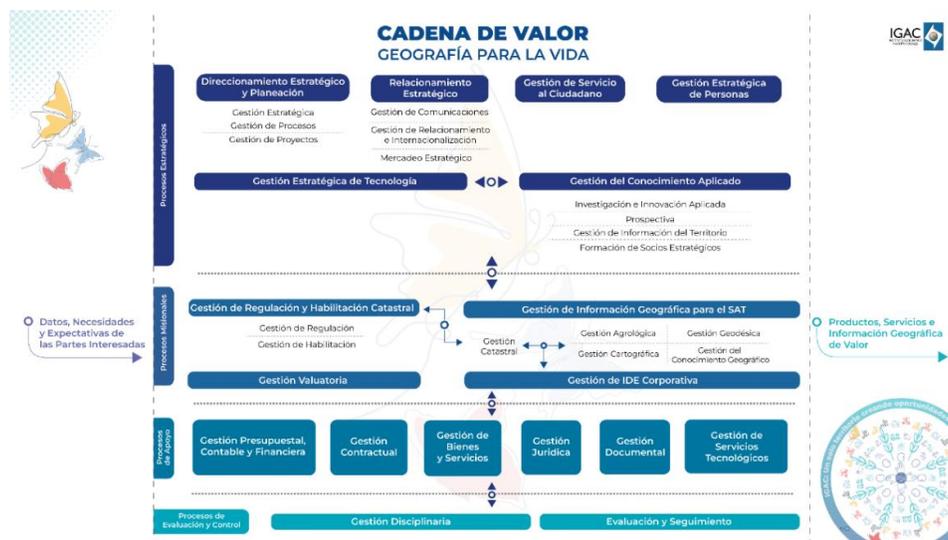
Adicionalmente, arquitectura orientada a microservicios y virtualización en contenedores (Docker), virtualización de hardware, plataforma de Interoperabilidad X-ROAD y la publicación de datos abiertos con cumplimiento de estándares geográficos y de calidad, que permite que el aprovechamiento de información por parte de otras entidades y organizaciones sea confiable, así como desarrollos para la Carpeta Ciudadana Digital, que mejore los servicios de cara al ciudadano.

5.2 MODELO OPERATIVO

El mapa de procesos, constituido por seis (6) procesos estratégicos, cuatro (4) misionales, seis (6) de apoyo y dos (2) de evaluación y control, según se observa en la Cadena de Valor "Geografía para la Vida" de la Figura 1.

La cadena de valor parte de la recolección y actualización de datos hasta su análisis, procesamiento, almacenamiento y difusión, incluyendo elaboración de mapas y la gestión de la infraestructura de datos espaciales. A través de su iniciativa Geografía por la vida", el IGAC se posiciona como referente nacional e internacional en el ámbito de la información geográfica, contribuyendo así a la construcción de un país más informado, equitativo y sustentable en su desarrollo territorial.

Figura 1. Cadena de Valor - Geografía para la Vida



Fuente: Oficina Asesora de Planeación IGAC

5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

5.2.1.1 PROCESOS Y SUBPROCESOS ESTRATÉGICOS

Tabla 3. Procesos y Subprocesos Estratégicos

ID	NOMBRE	OBJETIVO
CT-RHC	Gestión de Regulación y Habilitación Catastral	Emitir la regulación en materia geográfica (catastral, cartográfica, geodésica, geográfica y agrológica) y habilitar gestores catastrales competentes, con el fin de expandir la gestión catastral con criterios de idoneidad técnica, administrativa y financiera.
CT-HAB	Gestión de Habilitación (Subproceso)	Habilitar como gestores catastrales a las entidades públicas nacionales, territoriales y esquemas asociativos de entidades territoriales, para la prestación del servicio público catastral previo cumplimiento de las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras, definidas en el marco regulatorio.
CT-REG	Gestión de Regulación (Subproceso)	Expedir la regulación en materia geográfica (catastral, cartográfica, geodésica, geográfica y agrológica) consolidando el modelo de regulación, mediante la actualización, estandarización, simplificación y consolidación de normas técnicas y lineamientos para aplicar en el territorio colombiano.
CT- SAT	Gestión de Información Geográfica para el SAT	Generar los lineamientos y acciones para los procesos con el fin de lograr la justicia ambiental, la modernización de la institución, la articulación de instrumentos de ordenamiento y planificación, la implementación de determinantes y condicionantes, y la colaboración armónica interinstitucional y ciudadana, para la toma de decisiones sobre el territorio. Así como la efectividad en la prestación de servicios relacionados con el uso, tenencia, valor y desarrollo del suelo.
CT- GCT	Gestión Catastral (Subproceso)	Planear, coordinar y/o ejecutar los procesos catastrales con enfoque multipropósito de: formación, actualización, conservación y difusión de la información catastral con fundamento en el marco normativo vigente, con el fin de mantener actualizada la base catastral en los componentes físico, jurídico y económico contribuyendo a la prestación eficiente del servicio público catastral como base para el sistema de administración del territorio en los municipios que sean jurisdicción del IGAC.
CT- GEG	Gestión del Conocimiento Geográfico (Subproceso)	Generar, actualizar y publicar estudios e investigaciones geográficas, así como realizar el apoyo técnico en la delimitación de las entidades territoriales, fronteras y territorios étnicos, cumpliendo con los lineamientos y estándares para proveer información necesaria en la formulación de políticas públicas de desarrollo territorial y en la toma de decisiones relacionadas con la planificación y ordenamiento del territorio.
CT- GEO	Gestión Geodésica (Subproceso)	Generar, administrar, proveer y verificar con oportunidad información geodésica cumpliendo estándares nacionales e internacionales para satisfacer las necesidades y requerimientos de las partes interesadas.
CT- CAR	Gestión Cartográfica (Subproceso)	Producir, actualizar, validar, administrar y divulgar la información cartográfica básica del territorio nacional cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas, con el fin de atender oportunamente las necesidades y requerimientos de usuarios internos y externos.
CT- AGR	Gestión Agrológica (Subproceso)	Generar el inventario, estudio, análisis y monitoreo de los suelos y tierras del país para su clasificación, manejo, evaluación, zonificación de uso y vocación con el fin de apoyar el ordenamiento y planificación del territorio, de forma oportuna y cumpliendo los estándares de producción de información geográfica
CT- VAL	Gestión Valuatoria	Brindar los lineamientos requeridos en materia de avalúos para establecer el valor correcto de la propiedad mediante la inspección, analizando las características físicas, jurídicas y económicas de la construcción y el terreno, de tal manera que puedan determinar su valor comercial.
CT-IDE	Gestión de IDE Corporativa	Planificar y gestionar la disposición de la información geográfica generada por los diferentes procesos misionales del IGAC, para que se cumpla con los lineamientos de la ICDE, la estandarización y las políticas de calidad requeridas en un ciclo de mejoramiento continuo, así como promover el uso y aprovechamiento eficiente de la información.

Fuente: Listado Maestro de Documentos SGI – IGAC 2024

5.2.1.2 PROCESOS DE APOYO

Tabla 4. Procesos y Subprocesos de Apoyo

ID	NOMBRE	OBJETIVO
CT- PCF	Gestión Presupuestal, Contable y Financiera.	Planificar, gestionar y controlar oportuna, adecuada y eficientemente la utilización de los recursos financieros con el fin de garantizar el normal desarrollo de los procesos del IGAC
CT-GCO	Gestión Contractual	Adquirir con oportunidad los bienes, obras o servicios requeridos por la entidad durante cada vigencia, cumpliendo con los estándares de calidad, de acuerdo con la normatividad vigente, para atender las necesidades previstas en el Plan Anual de Adquisiciones y tramitar la contratación de ingresos que adelante la entidad.
CT-GBS	Gestión de Bienes y Servicios	Gestionar la prestación de servicios administrativos, infraestructura física e inventarios, con el propósito de garantizar el funcionamiento de la entidad
CT-GJU	Gestión Jurídica	Realizar la defensa judicial, extrajudicial y administrativa de la entidad en todas las etapas procesales, registrar las obras elaboradas, realizar el depósito legal, tramitar el registro y renovación de los signos distintivos, controlar y custodiar la normatividad aplicable al IGAC, brindar asesoría jurídica y control de legalidad de documentos y actos administrativos.
CT-GDO	Gestión Documental	Administrar, custodiar y conservar los documentos producidos y recibidos por la entidad, asegurando su integridad y su adecuado flujo, para mejorar la eficiencia administrativa y acceso oportuno a la información.
CT-GST	Gestión de Servicios Tecnológicos	Prestar el servicio continuo, oportuno y eficiente, para la atención (registro, gestión de soporte, mantenimiento o creación, solución y evaluación) de los requerimientos, incidentes, problemas y cambios de sistemas de información, infraestructura tecnológica e información que se realizan a través de un punto único de contacto para los usuarios internos de la Entidad.

Fuente: Listado Maestro de Documentos SGI – IGAC 2024

5.2.1.3 PROCESOS DE EVALUACIÓN Y CONTROL

Tabla 3. Procesos y Subprocesos de Evaluación y Control

ID	NOMBRE	OBJETIVO
CT-CDI	Gestión Disciplinaria	Realizar actividades dirigidas a prevenir la comisión de posibles faltas disciplinarias y adelantar los procesos disciplinarios ordinarios o verbales al interior del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), acorde con lo establecido en la normatividad vigente.
CT-EYS	Evaluación y Seguimiento	Realizar de forma independiente y objetiva la evaluación y seguimiento al Sistema de Control Interno del IGAC, por medio de auditorías internas de gestión, acciones de seguimiento y fomento de la cultura del autocontrol, dentro del marco normativo vigente, con el fin de detectar y prevenir desviaciones respecto a los criterios, que puedan generar deficiencias en la ejecución y logro de los objetivos institucionales.

Fuente: Listado Maestro de Documentos SGI – IGAC 2024

5.2.2. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS

A partir de las descripciones de procesos de la entidad, a continuación, se relacionan los sistemas de información y demás herramientas de TI que brindan soporte a las actividades que gestionan dichos procesos:

Tabla 4. Alineación de TI con Procesos Institucionales

PROCESO	SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ APLICACIONES / HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
Direccionamiento Estratégico y Planeación	N.A.
Relacionamiento Estratégico	N. A.
Gestión de Servicio al Ciudadano	Ventanilla Integrada Virtual VIVI

PROCESO	SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ APLICACIONES / HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
	SIGAC/Sistema de PQR Certificados catastrales
Gestión Estratégica de Personas	Sistema Administrativo - ERP - Personal y Nómina PERNO Telecentro
Gestión Estratégica de Tecnología	N. A.
Gestión del Conocimiento Aplicado	Telecentro Sistema de Información para el Observatorio Inmobiliario Nacional
Gestión de Regulación y Habilitación Catastral	Módulo de Códigos Homologados Herramienta transitoria a para el reporte y entrega periódica de información catastral por parte de los gestores catastrales (SINIC versión 1). Sistema Nacional de Información Catastral SINIC versión
Gestión de Información Geográfica para el SAT	Herramienta de edición de información geográfica Sistema Nacional Catastral SNC Módulo de Captura de Información Catastral de Actualización CICA Módulo de Interrelación Catastro-Registro (SICRE) Módulo de Códigos Homologados Herramienta transitoria a para el reporte y entrega periódica de información catastral por parte de los gestores catastrales (SINIC versión 1) Sistema Nacional de Información Catastral SINIC (versión 2) Sistema de información de gestión agrológica
Gestión Valuatoria	Avalúos Comerciales
Gestión de IDE Corporativa	Colombia en mapas Colombia OT Geoportales ICDE
Gestión Presupuestal, Contable y Financiera	Sistema Administrativo - ERP - Sistema de Facturación y Ventas SFV Sistema Administrativo - ERP - Sistema de Terceros TER
Gestión Contractual	Wildfly-Contratos Sistema Administrativo - ERP - Sistema de Contratación SICO
Gestión de Bienes y Servicios	Sistema Administrativo - ERP - Almacén SAE/SAI
Gestión Jurídica	N. A.
Gestión Documental	Sistema de Gestión Documental SIGAC
Gestión de Servicios Tecnológicos	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios de TI GLPI Herramienta de software para gestionar, administrar, crear y conectar los repositorios de código con diferentes aplicaciones - GITALB
Gestión Disciplinaria	Sistema utilizado para la gestión de procesos disciplinarios
Evaluación y Seguimiento	N. A.

Fuente: Elaboración Propia

5.2.3 SERVICIOS INSTITUCIONALES

A continuación, se relacionan, los diferentes servicios que presta el IGAC a los ciudadanos, usuarios o grupos de interés son:

Tabla 5. Servicios Institucionales IGAC

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Certificación catastral	Conocer la información física, jurídica y económica de un inmueble.
Catastro nacional	Consolidación de la información catastral gestionada por los diferentes gestores catastrales a nivel nacional.
Prestación del servicio público catastral por excepción.	Elaboración del catastro de la propiedad inmueble de aquellos municipios para los cuales el IGAC es el gestor catastral por excepción.
Información catastral	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Información de predios. ◦ Croquis ◦ Estadísticas de predios de zonas rurales y urbanas para investigaciones o análisis de datos. ◦ Avalúo catastral
Información cartográfica	◦ Obtener planos, mapas y planchas en formato impreso.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Ordenamiento y planeación del territorio, medio ambiente, suelos, e investigación.
Aerofotografía impresa y digital	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Obtener aerofotografía impresa o digital. ◦ Monitorear el territorio e identificar los cambios que ocurren en el tiempo, tanto a nivel rural como urbano.
Información geodésica y localización municipal	Explorar, obtener información y datos de áreas, distancias y elementos en un espacio determinado.
Información agroecológica	Obtener análisis de suelos, conocer las propiedades y estudios de tierras del país
Fotocopias e impresiones	Obtener copias o impresiones de documentos o libros que se encuentran en nuestra biblioteca.
Publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Información sobre geografía y agrología en mapas, libros y documentos. ◦ Información para estudiantes de colegios, universitarios, profesionales, investigadores o quienes disfrutan de los viajes por nuestro país.
Consultoría en TI Geográfica y capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Analizar, diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones web y móvil a la medida con tecnologías de la información geográfica. ◦ Analizar cambios ocurridos en el territorio en diferentes momentos a través de técnicas de fotointerpretación y percepción remota. ◦ Adquirir conocimiento en materia de cartografía, agrología, catastro, geografía y tecnologías geoespaciales.
Museo de suelos	Visitas guiadas por expertos a grupos de estudiantes y ciudadanía en general.
Biblioteca	Préstamo de libros y publicaciones e intercambio con otras bibliotecas.

Fuente: Elaboración Propia

Nota. Los servicios listados se prestan de manera virtual y presencial, excepto el museo de suelos que solo ofrece servicio presencial.

5.2.4 INFORMACIÓN PÚBLICA, TRÁMITES Y OTROS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

El IGAC cuenta con 17 servicios de acceso a la información pública, trámites vinculados a través de Carpeta Ciudadana Digital como son: Certificado Catastral Nacional, Consulta del Historial de Trámites Catastrales, Descarga de los Actos Administrativos de los Trámites, los cuales ya están finalizados para Mutación de primera, por cambio de propietario, Mutación de segunda por Englobe o Desenglobe, Mutación de tercera por incorporación de nuevas construcciones o edificaciones, Mutación de cuarta por auto estimaciones o reajustes a los avalúos y Mutación de quinta por inscripción de predios o mejoras por edificaciones, y otros procedimientos administrativos a los que es posible acceder mediante canales presenciales, virtuales o híbridos, el detalle de esta información se puede consultar en las siguientes tablas:

Tabla 6. Información pública.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Punto señalado por el usuario sobre cartografía IGAC	Certificado que informa la altura sobre el nivel medio del mar (s.n.m.m.) de un punto en específico señalado por el usuario, sobre cartografía topográfica oficial del IGAC.
Información de Clases Agrológicas	Obtener información de clases agrológicas de predios, mediante la clasificación de capacidad de uso (cultivos tanto transitorios como semipermanentes y permanentes, pastos y bosques), desde un punto de vista general y no para cultivos o tipos de utilización específicos, por largos periodos en forma sostenible y sin deterioro del suelo.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Otros procedimientos administrativos

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Delimitación de áreas de cuencas y embalses	Este certificado sirve de base para que las corporaciones autónomas regionales de los municipios o distritos o empresas propietarias de las plantas de generación eléctrica hagan las liquidaciones y transferencias (artículo 45 de la Ley 99 de 1993).
Certificación sobre el kilometraje de los ductos que atraviesan las jurisdicciones municipales	Este certificado es un requisito de la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, para que las empresas operadoras de oleoductos y gasoductos gestionen la liquidación del impuesto de transporte, de acuerdo con el kilometraje de los ductos que atraviesan cada jurisdicción municipal.
Certificado catastral especial	Certificación en la que consta la inscripción catastral del predio o mejora; indica, además de la información básica, información de la ficha predial como linderos, datos jurídicos, avalúos anteriores, valores de las zonas geoeconómicas, calificación de las construcciones existentes y áreas de terreno y de construcción.
Certificado plano predial catastral nacional	Certificación que hace constar la inscripción catastral del predio o mejora, sus características y condiciones, mediante un plano debidamente georeferenciado.
Certificado catastral nacional	Documento en el que la autoridad catastral competente certifica la inscripción del predio o mejora, sus características y condiciones, según la base de datos catastral

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Trámites

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Avalúo Comercial	Determinar el valor comercial de un inmueble, que se entiende como el precio más probable por el cual éste se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien.
Análisis de las Propiedades Físicas Químicas, Biológicas o Mineralógicas de los Suelos, Tejido Vegetal y Aguas para Riego.	Analizar muestras de suelos, aguas para riego o tejido vegetal.
Incorporación de obras físicas en los predios sometidos o no sometidos al régimen de propiedad horizontal	Inscripción o cancelación en las bases de datos catastrales de las edificaciones (total o parcial) de un predio, producto de nuevas construcciones, demolición de estas o cambio de destino económico de los predios.
Cambio de propietario o poseedor de un bien inmueble	Actualización del nombre y documento de él (los) propietario(s) de un predio o una mejora en las bases catastrales, conforme a los cambios que se presentan en la propiedad o posesión del predio o mejora tomando como base los documentos justificativos de dominio.
Englobe o desenglobe de dos o más predios	Registro de las modificaciones que ocurran en los linderos de los predios ya sea por una acción de agregación (englobe) o segregación (desenglobe) sin estar condicionado al cambio de propietario o poseedor.
Cambios producidos por la inscripción de predios o mejoras por edificaciones no declaradas u omitidas durante el proceso de formación	Inscripción en las bases de datos catastrales que ocurran como consecuencia de la inscripción de predios o mejoras por edificaciones no declaradas u omitidas durante la formación catastral o la actualización de la formación catastral.
Rectificaciones de la Información Catastral	Corrección en la inscripción catastral del predio de los errores en los documentos catastrales. Dicha corrección debe ser solicitada a petición del interesado.
Auto estimación del avalúo catastral	Derecho que tiene todo propietario o poseedor de predios de presentar ante la correspondiente autoridad catastral la estimación del valor de su inmueble. Dicha estimación no podrá ser inferior al avalúo catastral vigente.
Revisión de avalúo catastral de un predio	Verificación del valor catastral determinado para un predio o mejora, que se estableció mediante un proceso catastral, acorde con las características y condiciones de la propiedad inmueble.
Habilitación como gestor catastral	Obtener la habilitación como entidad pública nacional o territorial, o como esquemas asociativos de entidades territoriales, para prestar el servicio como gestores catastrales, con el fin de realizar los procesos de formación, actualización, conservación y difusión de información catastral en cualquier lugar del territorio

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	nacional, mediante el cumplimiento de condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras generadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Fuente: Elaboración Propia

5.3 SITUACIÓN ACTUAL

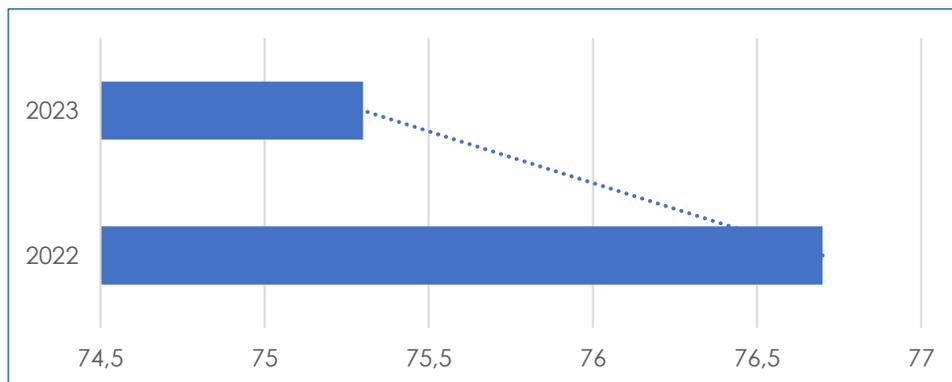
5.3.1 ESTRATEGIA DE TI

El conocimiento y la implementación de la estrategia de Tecnologías de la Información se encuentra centralizado en la Dirección TIC como responsable de la planificación, desarrollo y control de las actividades relacionadas con TI en el IGAC, ya que se encarga de gestionar y coordinar las iniciativas tecnológicas, así como de establecer las directrices y políticas que aseguren la alineación de las tecnologías con los objetivos estratégicos institucionales. La Dirección TIC actúa como un enlace clave entre las diferentes áreas del IGAC, facilitando la integración de los procesos y garantizando un enfoque unificado en el uso eficiente de las tecnologías de la información para potenciar su productividad y la calidad de los servicios. De esta manera, la Dirección TIC desempeña un rol fundamental en el desarrollo de capacidades tecnológicas que contribuyan al impulso de la transformación digital del IGAC.

La estrategia de TI se materializa en la exploración de las tendencias tecnológicas relevantes, para la identificación y descripción detallada de los proyectos e iniciativas prioritarios que satisfagan las necesidades de cada uno de los procesos del Instituto para el logro de los objetivos estratégicos de la entidad.

Ahora bien, en relación con la Política de Gobierno Digital, se disponen los resultados de la Medición del Desempeño Institucional correspondientes a las vigencias 2022 y 2023, los cuales sirven como base para definir los proyectos e iniciativas que contribuyan al cumplimiento de los lineamientos del Gobierno Nacional para la Transformación Digital del Instituto. De acuerdo con estos resultados la Medición del Desempeño Institucional correspondiente a la vigencia 2023, el IGAC alcanzó 75,3 puntos en el índice de la Política de Gobierno Digital. Este valor representa una disminución de 1,4 puntos en comparación con los resultados obtenidos en 2022, tal como se observa en el Figura 2.

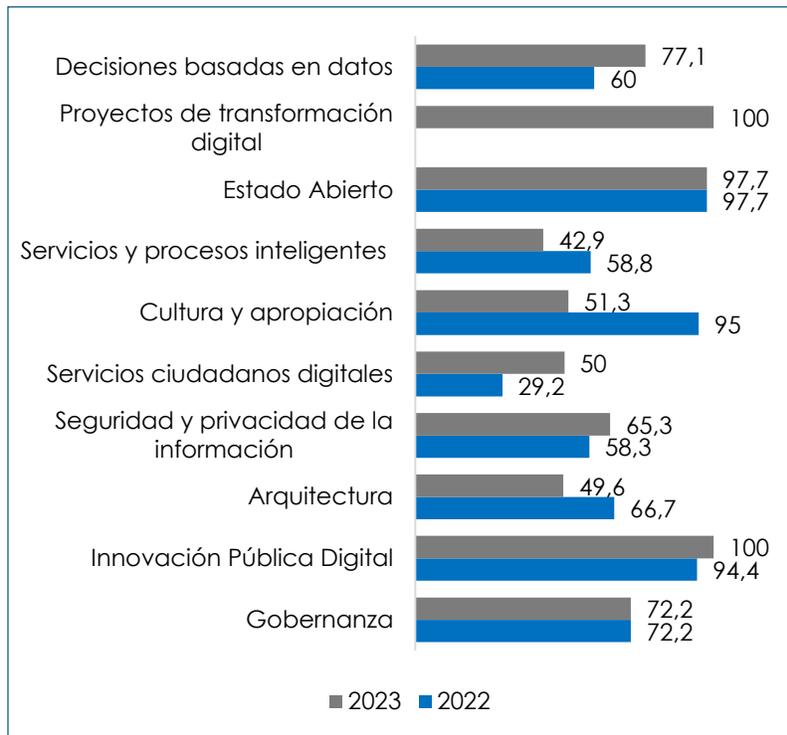
Figura 2. Comparación resultado Índice Política Gobierno Digital 2022-2023



Fuente: Elaboración Propia con Base en los Resultados de la MDI 2023

Esta medición permite también obtener información acerca del nivel de implementación de los habilitadores y propósitos de la política, aspecto que se observa en el Figura 3.

Figura 3. Resultados por índices Desagregados de la Política de Gobierno Digital 2022-2023



Fuente: Elaboración Propia con Base en los Resultados de la MDI 2023

Es importante destacar que el índice se construye a partir de la información registrada por la entidad en el FURAG, lo que permite concluir que, para la vigencia 2023, los índices de transformación digital, innovación pública digital y estado abierto alcanzaron los niveles más altos de implementación en comparación con los demás índices evaluados. Aunque se registró una disminución en el puntaje, el desempeño observado en 2023 es considerado aceptable, ya que esta medición refleja con mayor precisión la realidad institucional y los esfuerzos realizados por la entidad para cumplir con los lineamientos de las políticas mencionadas, así como para avanzar hacia la transformación digital. Sin embargo, la entidad enfrenta desafíos significativos que requieren atención y gestión, los cuales se detallarán en los capítulos siguientes.

Por otra parte, con el autodiagnóstico del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) Versión 3.0 efectuado durante la vigencia 2024, sobre la "Evaluación consolidada del Nivel de Madurez de la Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y evaluación por dimensiones" se identificaron los siguientes niveles de madurez correspondientes a la situación actual, en la Figura 4 se presenta una vista global del estado de madurez por el dominio de Gestión y Gobierno de TI:

Figura 4. Madurez Gestión y Gobierno de TI



Gestión de TI	1	2	3	4	5	Puntaje
	Funcional	Habilitador	Contributivo	Diferenciador	Transformador	
Estrategia de TI			2,58			2,58
Gobierno de TI				3,44		3,44
Gestión de información			2,99			2,99
Gestión de Sistemas de información			2,48			2,48
Gestión de servicios de Tecnología			2,41			2,41
Uso y Apropiación				3,21		3,21

Fuente: Subdirección de Información Basado en MRAE

El resultado posiciona la Gestión y Gobierno de TI en mayor porcentaje dentro de un nivel contributivo. Esto significa que, aunque la gestión de TI contribuye al logro de los objetivos de negocio, es necesario realizar un esfuerzo importante en las dimensiones Estrategia de TI (2,58), Gestión de Información (2,99), Gestión de Sistemas de Información (2,48) y Gestión de Servicios de Tecnología (2,41), para posicionar esta gestión como una ventaja competitiva a nivel institucional.

5.3.1.1 MISIÓN DE TI

Liderar la gestión estratégica y operativa de las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación ejecución, seguimiento y divulgación de políticas, planes, programas y proyectos que estén alineados a los planes estratégicos del IGAC y al Modelo Integrado de Gestión de la entidad; buscando impulsar la transformación digital del Instituto, incrementar la eficiencia administrativa, reducir los riesgos de corrupción y mejorar la prestación de servicios a la ciudadanía en materia geográfica, Cartográfica, Agrológica y Catastral.

5.3.1.2 VISIÓN DE TI

En 2026 la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, será reconocida por la eficiencia de su gestión operativa y estratégica en los procesos del IGAC y sus aportes en el sector estadístico, impulsando a una entidad moderna con un enfoque de gestión por procesos y proyectos, basada en prácticas de innovación permanente e implementación de TI, que articula las políticas del nivel central con las Direcciones Territoriales, apoyada por servicios, procesos, personas, información y tecnología optimizados. De esta forma, afrontará los cambios y retos del desarrollo nacional, generando valor público a través de la transformación digital e impactando positivamente la experiencia de usuario final.

5.3.1.3 SERVICIOS DE TI

El IGAC cuenta con un catálogo en el que se describen los servicios de TI agrupados por: Apoyo tecnológico (6 servicios), equipos tecnológicos usuario final (65 servicios), infraestructura tecnológica (27 servicios), seguridad de la información (3 servicios) y sistemas de información (13 servicios). (Se relaciona documento Catálogo de Servicios de TI-Niveles de Atención-2024).

Adicionalmente, se tiene el catálogo de interoperabilidad que da a conocer a los usuarios internos y externos los servicios que se exponen a través de la plataforma X-Road y carpeta ciudadana.

5.3.1.4 POLÍTICAS Y ESTÁNDARES DE TI

Tabla 9. Políticas de TI

POLÍTICA	OBJETIVO
Gobierno Digital	Establecer lineamientos que permitan implementar un Gobierno Digital que impacte positivamente hacia una mejor información para las partes interesadas, que tenga efecto en su calidad de vida y en la transformación geográfica de los territorios; mediante proyectos, servicios y procesos internos eficientes y seguros apoyados con el uso de tecnologías de información y comunicación.
Gobierno de los Datos y la Información	Establecer los lineamientos e instrumentos que garanticen la gestión efectiva del gobierno de los datos y la información del IGAC, a través de la definición de roles y responsables asociados a la gestión del ciclo de vida de los datos y la información, promoviendo su exactitud, completitud, integridad, disponibilidad, confidencialidad y otros; todo lo anterior, con el fin de fortalecer la toma de decisiones basadas en datos e información, como apoyo al cumplimiento de los objetivos estratégicos y las metas de la entidad.
General de Seguridad de la Información del IGAC	Establecer la estrategia de actuación institucional, directrices, criterios y establecimiento de controles para la adecuada gestión de la seguridad de la información en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi GAC, de esta manera garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, a su vez establecer criterios de administración de los riesgos y la revisión continua con el fin de validar la efectividad de las medidas implementadas para la protección de la información.

Fuente: Listado Maestro de Documentos IGAC

Tabla 10. Manuales de TI

MANUAL	OBJETIVO
Gobernanza de los Datos y la Información	Definir un modelo para la gobernanza a través de la identificación de componentes que permitan definir responsables, caracterizar, organizar, controlar, monitorear, mejorar y aprovechar los datos y la información en el IGAC; alineado con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, las políticas institucionales y la IDE Corporativa.
Seguridad de la Información	Establecer el marco para la adopción, implementación, apropiación, gestión y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información-SGSI, políticas específicas y lineamientos relacionados con seguridad de la información como complemento a lo definido en la Política General de Seguridad de la Información, con el fin de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Fuente: Listado Maestro de Documentos IGAC

Tabla 11. Procedimientos de TI

PROCEDIMIENTO	OBJETIVO
Gestión de Activos de Información	Establecer los pasos a seguir para la identificación y/o revisión, clasificación, publicación de los activos de información de la Entidad a través de la aplicación del presente procedimiento.
Gestión del Ciclo de Vida de los Datos y la Información	Definir las fases para la gestión del ciclo de vida de los datos y la información, mediante actividades que permiten su caracterización, organización, control, monitoreo, mejora y aprovechamiento en el IGAC, con el fin de potencializar su valor público.
Gestión y Publicación de Datos Abiertos	Definir las fases para la gestión, apertura y publicación de datos abiertos en el portal de datos abiertos IGAC o en las plataformas institucionales establecidas, con el fin de mejorar la calidad y los procesos de los datos abiertos publicados.

PROCEDIMIENTO	OBJETIVO
Diseño y Desarrollo de Software en Sitio	Establecer un procedimiento para el desarrollo de software en sitio, para los sistemas de información de la entidad, aplicando la metodología Scrum, que asegure los requerimientos solicitados por los procesos y subprocesos del Instituto, incluidos en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), con el propósito de asegurar la gestión eficiente y efectiva de los proyectos e iniciativas tecnológicos.
Gestión de Cambios de TI	Establecer las actividades para gestionar los cambios asociados a los servicios tecnológicos definidos por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones- DTIC, con el fin de asegurar que se ejecuten en entornos controlados, se minimice el impacto y se logre administrar eficientemente los recursos requeridos para su ejecución, a través de la aplicación del siguiente procedimiento.
Gestión de Incidentes de TI	Establecer las actividades necesarias para restablecer la operación de los servicios en el menor tiempo posible, minimizando el impacto y garantizando la recuperación efectiva de la operación bajo los Acuerdos de Niveles de Servicio-ANS establecidos, a través de la aplicación del presente procedimiento.
Gestión de Requerimientos de TI	Definir el paso a paso a seguir para la gestión de los requerimientos generados por los usuarios de la entidad a través de la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI, garantizando soluciones efectivas bajo los Acuerdos de Nivel de Servicio-ANS establecidos, con la aplicación del presente procedimiento.
Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información	Establecer actividades que permitan identificar, gestionar, tramitar y documentar los incidentes de seguridad de la Información que se puedan presentar en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi con el fin de preservar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información institucional.
Gestión de Problemas de TI	Establecer lineamientos para gestionar la solución de los problemas de TI, con el fin identificar incidentes recurrentes y analizar la causa raíz para determinar las posibles soluciones definitivas permitiendo la mejora y disponibilidad de los servicios.

Fuente: Listado Maestro de Documentos IGAC

Tabla 12. Instructivos y Guías de TI

INSTRUCTIVO/GUÍAS	OBJETIVO
Catálogo de Componentes de Información	Proporcionar los lineamientos y parámetros necesarios para realizar el aseguramiento y la evaluación de la calidad de los datos e información generados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, con el fin de que sean incorporados en la gestión del ciclo de vida de los datos y la información.
Trabajo en Áreas Seguras	Establecer los lineamientos, controles de acceso físico y reglas de comportamiento en las áreas seguras donde se realice tratamiento o almacenamiento de información con el fin de gestionar adecuadamente el ingreso y realización de actividades por parte de funcionarios, contratistas o personal de proveedores, previniendo el acceso físico o retiro de activos de información no autorizados, el daño a la información o a las instalaciones de procesamiento o almacenamiento de información del IGAC.
¿Cómo crear un caso en GLPI?	Proporcionar al usuario solicitante del IGAC, los pasos para ingresar y realizar la creación de un caso en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI - GLPI.
Publicación en la Base de Conocimiento de GLPI	Indicar a los niveles de atención 1, 2 y 3 de la DTIC los pasos para solicitar la publicación en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI, mediante plantilla definida la estructuración de la documentación técnica y funcional mediante la elaboración de manuales e instructivos en aras de fortalecer la base de conocimiento.
Aseguramiento y Evaluación de la Calidad de los Datos y la Información	Proporcionar los lineamientos y parámetros necesarios para realizar el aseguramiento y la evaluación de la calidad de los datos e información generados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, con el fin de que sean incorporados en la gestión del ciclo de vida de los datos y la información.
Identificación y Documentación de los Datos Maestros, de Referencia, Fundamentales y sus Metadatos.	Proporcionar orientaciones para la identificación y documentación de los datos maestros, de referencia y fundamentales con sus respectivos metadatos tanto para la información geográfica como alfanumérica que se gestiona en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

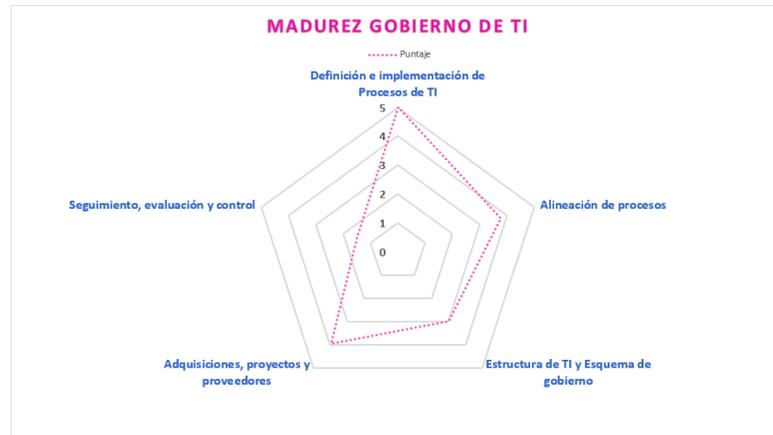
Fuente: Listado Maestro de Documentos IGAC

5.3.2 GOBIERNO DE TI

5.3.2.1 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE MADUREZ DE GOBIERNO DE TI – MGGTI – SEGÚN MRAE

Para establecer el estado de madurez del dominio de Gobierno de TI del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI), se evaluaron cinco elementos base con sus criterios a nivel de arquitectura empresarial. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, que reflejan el nivel actual de implementación y alineación de las prácticas de Gobierno de TI:

Figura 5. Madurez Gobierno de TI



GOBIERNO DE TI	1	2	3	4	5	Puntaje
	Inicial	Repetible	Gestionado	Manejado	Optimizado	
Definición e implementación de Procesos de TI						3,44
1 TI	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
2 Alineación de procesos	1,00	1,00	1,00	0,00		3,75
3 Estructura de TI y Esquema de gobierno	1,00	0,88	0,38	0,50	0,25	3,00
4 Adquisiciones, proyectos y proveedores	1,00	1,00	0,67	0,50		3,96
5 Seguimiento, evaluación y control	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	1,50

Fuente: Subdirección de Información basado en MRAE

El análisis nos permite identificar que, si bien, la Dirección TIC cuenta con una estructura de definición de procesos TI robusta e implementada, los demás criterios requieren una mayor evolución.

5.3.2.2 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN HUMANA DE TI

La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DTIC), atiende aproximadamente 3.000 usuarios de servicios de TIC, ubicados en la Sede Central y en las Direcciones territoriales, para tal fin la estructura organizacional y de gobierno de TI en el IGAC está conformada por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DITC) y tres Subdirecciones: Información, Infraestructura y Sistemas de Información.

Para implementar la estrategia de TI, la Dirección TIC cuenta con una planta de 33 empleos de los cuales 4 son servidores de libre nombramiento y remoción del nivel directivo, 29 empleos de carrera administrativa, de los cuales 3 corresponden al nivel asistencial, 4 al nivel técnico y 22 al nivel profesional.

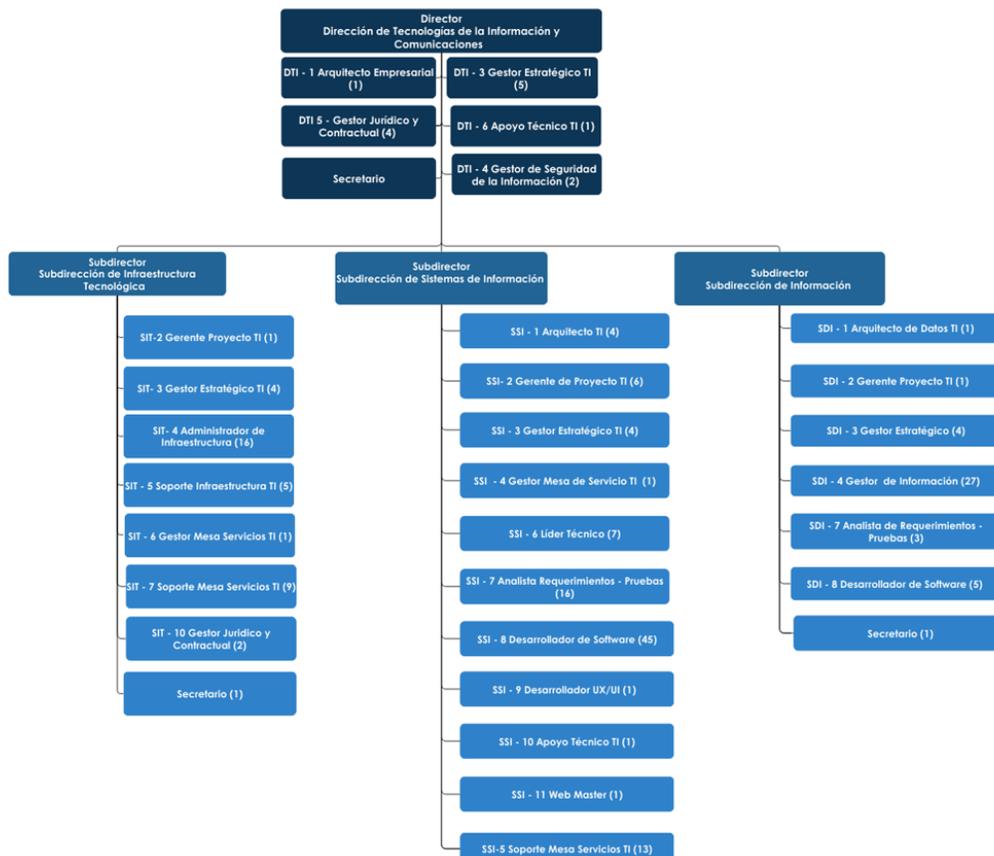
Sin embargo, teniendo en cuenta que durante el año 2023 se realizaron las pruebas funcionales y comportamentales de la Comisión Nacional del Servicio Civil para la provisión de empleos mediante carrera administrativa, en el marco del concurso de méritos “Entidades del Orden Nacional 2022” en el que se incluyó al IGAC, para el 2024 se posesionaron de forma definitiva 16 profesionales y asistenciales, dejando 8 cargos vacantes y 2 en situación de encargo. Actualmente, se cuenta con 3 cargos en propiedad bajo la modalidad de carrera administrativa los cuales no formaron parte de este concurso.

Ante la insuficiencia de personal, así como la necesidad de contar con perfiles técnicos específicos para implementar los proyectos de TI, la entidad recurre a la figura de contratación de personal mediante la prestación de servicios, razón por la cual, en el año 2024, la Dirección TIC ha trabajado con más de 178 contratistas en diferentes periodos de la vigencia.

Por otro lado, la ausencia de un grupo dedicado a la Arquitectura de TI durante la mayor parte de la vigencia dificultó la formulación de directrices para el desarrollo de soluciones y servicios tecnológicos. En consecuencia, los aspectos vinculados a la integración de sistemas de información y la interoperabilidad de datos están en fases iniciales de definición. Es necesario impulsar este propósito para establecer las bases necesarias que fortalezcan la plataforma tecnológica dentro del marco de una arquitectura estructurada.

A partir del segundo semestre del 2024 se conformó un equipo dedicado a la Arquitectura de TI, el cual inicio con el diagnóstico de la situación actual del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) para el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) evaluando las dimensiones de Gobierno y Estrategia de TI, Gestión de Información, Sistemas de Información, Gestión de Servicio de TI y Uso y Apropriación, junto con el Modelo de Gestión de Proyectos de TI y sus dimensiones (MGPTI), con el propósito de aportar insumos a la definición de la Arquitectura Empresarial en la entidad. Asimismo, se estableció el rol de Gerente de Proyecto, encargado de liderar la gestión de proyectos e iniciativas y apoyando la formulación del procedimiento de gestión de proyectos que lidera la Oficina Asesora de Planeación. En la Figura 6 se describe la estructura organizacional de la Dirección TIC.

Figura 6. Estructura Organizacional DTIC



Fuente: Elaboración Propia

Complementariamente, durante el 2024, se ha realizado el diagnóstico para el paquete de capacidades de talento humano a través del Modelo de Madurez de la Implementación del Plan Nacional de Infraestructura de datos (PNID), encontrando que se llega a un nivel 3 (puesta en marcha) de 4 niveles, donde se encuentra que: Se dispone del Plan institucional de Capacitación (PIC) que plantea un objetivo estratégico de Gobernanza del Dato y la Información de valor público, y se proyectan tres estrategias: Administración y manejo de datos e información, diseño e implementación del marco de gobernanza de datos, modelo de datos, actualización y levantamiento de datos e información geoespacial. Particularmente, en el procedimiento para la gestión del ciclo de vida de los datos y la información vigente se establece la pertinencia de implementar un Plan de gestión del cambio, el conocimiento y la innovación.

Asimismo, se proponen estrategias que incluyen la gestión del conocimiento, el cambio y la innovación, en coordinación con los procesos de gestión estratégica de personas y la gestión del conocimiento aplicado. Estas estrategias contemplan iniciativas como la creación de la Unidad de Analítica y Ciencia de Datos, destinada al desarrollo de proyectos orientados a la toma de decisiones basadas en datos. Además, se busca promover la transferencia de conocimientos entre servidores públicos y contratistas, así como fortalecer las competencias de los equipos en gestión, análisis de datos y tecnologías emergentes mediante la integración con entidades académicas y de investigación.

5.3.2.3 MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI

Si bien la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, ha venido implementando diversos proyectos orientados al cumplimiento de los objetivos institucionales, se hace evidente la necesidad de establecer y adoptar metodologías claras y estructuradas que permitan lograr una gestión eficiente y eficaz de dichos proyectos. Esto requiere desarrollar un enfoque sistemático y organizado que abarque las fases de planificación, ejecución, monitoreo y cierre, con especial énfasis en los procesos internos relacionados con la arquitectura tecnológica, la arquitectura de información y la arquitectura de sistemas de información. Este enfoque permite garantizar que los proyectos no solo ajusten a los plazos y presupuestos, sino que también se alineen con los estándares institucionales, minimizando riesgos y optimizando el uso de recursos.

Actualmente, los gerentes de proyectos dentro de la Dirección TIC adoptan prácticas y metodologías de forma individual, basándose en sus experiencias y conocimientos. Si bien, esto ha permitido avanzar en los proyectos, también ha generado diversidad en la forma en que se estructuran, documentan y gestionan. Este panorama plantea la necesidad de integrar y consolidar un marco metodológico basado en estándares como los del Project Management Institute (PMI). La adopción de una metodología de este tipo no solo unificará las prácticas de gestión, sino que también fomentará una visión compartida, una planeación estratégica coherente y una documentación estandarizada que facilite el análisis, la evaluación y la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo.

Además, implementar una metodología basada en los estándares de PMI permitirá a la Dirección medir consistentemente el rendimiento de los proyectos, incorporar buenas prácticas adaptadas al contexto institucional y promover una cultura de gestión de proyectos orientada a la mejora continua. En última instancia, esto contribuirá significativamente al fortalecimiento de la Dirección TIC, mejorando su capacidad de respuesta frente a los retos tecnológicos y organizativos que enfrenta la institución.

En este sentido, la Dirección TIC implementará la metodología basada en los estándares PMI, y una vez consolidada la PMO (Oficina de Gestión de Proyectos), liderada por la Oficina Asesora de Planeación, se adoptarán los lineamientos definidos por esta oficina.

5.3.2.4 TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El diagnóstico de Arquitectura Empresarial adelantado en 2024, la Dirección TIC avanzó en el Modelo de Gestión y Gobierno de TI en la dimensión de Gobierno y Estrategia, en el cual se identificó que la

entidad si bien viene adelantando proyectos e iniciativas de Transformación Digital, enfrenta una ausencia de un plan de transformación digital institucional formalizado, esta situación ha llevado a que los proyectos tecnológicos se desarrollen de manera aislada. Además, es necesario que este trabajo se realice de forma articulada entre las áreas involucradas, con el fin de garantizar la capacidad de TI para actuar como un habilitador estratégico del Instituto.

5.3.2.5 USO Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA

El IGAC ha logrado importantes avances en el desarrollo y ejecución de un Plan de Uso y Apropiación, cuyo propósito central es fomentar un cambio cultural positivo en la adopción y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en todos sus procesos internos. Este plan busca que la incorporación de estas tecnologías no solo sea una cuestión técnica, sino que esté acompañado de un proceso de adaptación cultural que permita maximizar su efectividad.

El plan mencionado incluye un componente clave de formación y fortalecimiento de la cultura tecnológica en la entidad. Estos elementos son esenciales para asegurar que los nuevos sistemas y tecnologías sean adoptados de manera eficiente y que los procesos relacionados se implementen con éxito. Cuando la gestión del cambio no es abordada de manera adecuada, existe un riesgo significativo de que los colaboradores presenten resistencia, lo cual puede dificultar o incluso comprometer la puesta en marcha de las iniciativas de TI y la consecución de los objetivos estratégicos del Instituto.

Para abordar la percepción y el nivel de satisfacción de los usuarios internos y externos en relación con los productos y servicios ofrecidos por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, durante la vigencia actual se han implementado encuestas de satisfacción. Estas encuestas proporcionan información valiosa sobre varios aspectos, como la alineación entre las expectativas de los usuarios y los resultados obtenidos, la percepción de posibles deficiencias en la calidad de los servicios o en los tiempos de respuesta, así como la efectividad de la comunicación y la retroalimentación entre la Dirección TIC y sus usuarios. Esta información permite identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias de forma más efectiva.

En el transcurso de 2024, el IGAC ha llevado a cabo un diagnóstico del paquete de capacidades de uso y apropiación, empleando el Modelo de Madurez de la Implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID). Este diagnóstico ha permitido evaluar el progreso de la institución, situándola en el nivel 4 (apropiación y sostenibilidad), que es el nivel más alto de un total de 4 niveles posibles. Este logro refleja el compromiso del IGAC en la implementación de estrategias sostenibles y en la consolidación de una cultura tecnológica sólida.

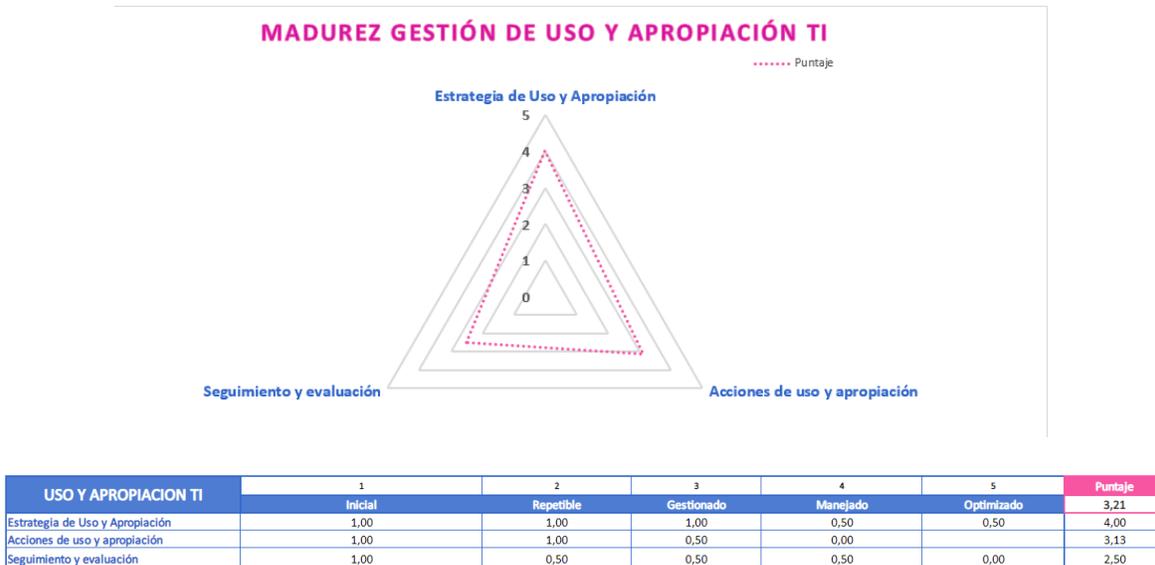
Entre las acciones destacadas del Plan Operativo de Uso y Apropiación, se encuentran las estrategias de difusión generalizadas que buscan ampliar el conocimiento sobre el plan y fomentar la participación de los colaboradores. Además, se han llevado a cabo actividades educativas y de intercambio de conocimientos en espacios como el Café del Conocimiento, una iniciativa que ha facilitado el diálogo y la transferencia de saberes en un entorno colaborativo.

Además, se ha publicado la cartilla "ABC de la Gobernanza de Datos", un documento clave que busca orientar a los colaboradores sobre los principios fundamentales de la gobernanza de datos y su relevancia en los procesos institucionales. La Dirección de Investigación y Prospectiva también ha jugado un papel crucial, organizando eventos de alto impacto como la Semana Geomática bianual, que reúne a expertos y profesionales del área para compartir avances y nuevas metodologías. Esta dirección también ha impulsado la divulgación de artículos en revistas especializadas y ha promovido ejercicios de interoperabilidad, lo que ha contribuido a la difusión de los servicios de datos que ofrece el IGAC.

En conjunto, estas acciones evidencian un esfuerzo integral por parte del IGAC para fortalecer la apropiación de las TIC y garantizar que la organización avance hacia una adopción plena y sostenida de tecnologías que mejoren sus procesos y servicios.

Respecto del diagnóstico de madurez MRAE v3.0, para esta dimensión se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 7. Madurez Gestión de Uso y Apropiación TI



Fuente: Subdirección de Información Basado en MRAE

Se identificó un importante desarrollo en la estrategia de uso y apropiación, con necesidades puntuales en las acciones y seguimiento.

5.3.2.6 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El componente de seguridad de la información de la entidad se encuentra en la fase de Implementación en concordancia con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MPSI) del MINTIC. En este sentido, el Instituto a establecido la Política General de Seguridad de la Información Digital como documento principal de adopción del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Adicionalmente, se ha construido documentos operativos que apoyan el entendimiento de la implementación de controles lógicos y físicos encaminados a la protección de la información de la Entidad. Dentro de esta documentación se ha construido el Manual de Seguridad de la información donde se documenta cada uno de los controles adoptados por la entidad propendiendo por la protección de la información.

Así mismo, se han elaborado documentos como el Procedimiento de Incidentes de Seguridad de la Información, enfocado a fortalecer la gestión de la seguridad de la información en el IGAC, y permitir, identificar, contener y erradicar incidentes que pongan en riesgo la seguridad de la información del Instituto.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, el Instituto construyó un instrumento de autodiagnóstico en el cual mide el proceso de transición de la norma ISO 27001 en su versión 2013 a la versión 2022, con el fin de adelantar acciones de mejora continua para el fortalecimiento del SGSI del

Instituto. en el siguiente literal se detallan los resultados de la implementación del instrumento de autodiagnóstico, el cual permite identificar el nivel de madurez actual del Instituto respecto de la seguridad y privacidad de la información para la vigencia 2024:

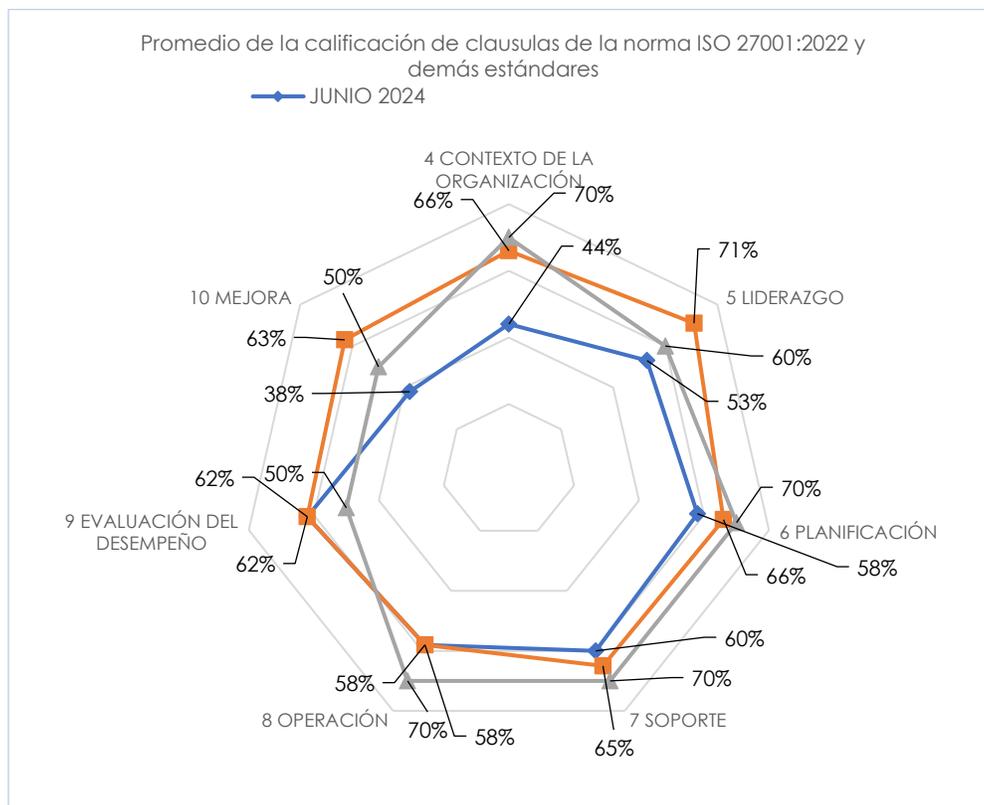
a. Ciclo de funcionamiento del modelo de operación (PHVA)

Tabla 13. Avance del Ciclo de Funcionamiento del Modelo de Operación – abril de 2024

CLAUSULAS	JUNIO 2024	CUMPLIMIENTO	PROYECTADO 2024
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	44%	66%	70%
LIDERAZGO	53%	71%	60%
PLANIFICACIÓN	58%	66%	70%
SOPORTE	60%	65%	70%
OPERACIÓN	58%	58%	70%
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	62%	62%	50%
MEJORA	38%	63%	50%
PROMEDIO	53%	64%	63%

Fuente Propia: Resultados Aplicación Instrumento Autodiagnóstico

Figura 8. Identificación del Nivel de Madurez MSPI



Fuente Propia: Resultados Aplicación Instrumento Autodiagnóstico

En la tabla 14 se desagregan los resultados de la efectividad de los controles por dominio.

Tabla 14. Evaluación de Efectividad de Controles de Seguridad de la Información – abril 2024

ATRIBUTOS DE CAPACIDADES OPERACIONALES	NUMERALES DE LA NORMA	DIAGNÓSTICO INICIAL JUNIO 2024	CALIFICACIÓN	PROYECTADO
1. Gobernanza	5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,5.6,5.8	54%	64%	60%
2. Gestión de amenazas y vulnerabilidades	5.7,8.8	38%	38%	50%
3. Gestión de activos	5.9,5.10,5.11, 5.14, 5.33, 5.37, 6.5, 6.7, 7.3, 7.8,7.9,7.10, 7.13,7.14, 8.1, 8.14	42%	47%	90%
4. Protección de la información	5.10, 5.12,5.13,5.14, 5.33,5.34, 6.6, 8.1, 8.10,8.11,8.12, 8.29, 8.33,8.34	30%	30%	60%
5. Seguridad en los recursos humanos	6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,6.6	50%	58%	50%
6. Seguridad Física	6.7, 7.1,7.2,7.3,7.4,7.5,7.6,7.7,7.8,7.9,7.10,7.11,7.12,7.13,7.14	43%	47%	60%
7. Seguridad en sistemas y redes	5.37, 6.7, 8.7, 8.18, 8.20,8.21,8.22,8.23, 8.25,8.26,8.27,8.28,8.29,8.30,8.31,8.32, 8.34	37%	37%	60%
8. Seguridad en aplicaciones	8.4, 8.25,8.26,8.27,8.28,8.29,8.30,8.31,8.32	33%	33%	60%
9. Seguridad en la configuración	8.9, 8.18,8.19, 8.24	19%	19%	60%
10. Gestión de accesos e identidades	5.15,5.16,5.17,5.18, 8.2,8.3,8.4,8.5	47%	47%	60%
11. Continuidad	5.29,5.30, 5.37, 8.6, 8.13,8.14	33%	33%	40%
12. Seguridad en relaciones con proveedores	5.19,5.20,5.21,5.22,5.23, 6.6, 8.30	46%	46%	50%
13. Legal y cumplimiento	5.31,5.32,5.33,5.34, 5.36	50%	50%	70%
14. Gestión de eventos de seguridad de la información	5.24,5.25,5.26,5.27,5.28, 5.35, 6.8, 8.15,8.16,8.17	53%	55%	50%
Nivel de Seguridad		41%	43%	59%

Fuente Propia: Resultados aplicación Instrumento Autodiagnóstico

A partir de los resultados obtenidos en el autodiagnóstico del MPSI, se encontró que, respecto a los controles sobre la política de seguridad de la información, la organización de la seguridad de la información, los aspectos de seguridad de la información de la gestión de la continuidad del negocio y la seguridad de las comunicaciones presentan los puntajes más bajos, lo que indica que se necesitan mejoras significativas en estas áreas para fortalecer la seguridad de la información en el IGAC.

Con respecto a la Privacidad de la Información este componente es liderado por la Oficina Asesora Jurídica quien tiene a cargo la implementación de la Política de Protección de Datos Personales.

Ahora bien, durante el 2024, se ha realizado el diagnóstico para el paquete de capacidades de Seguridad y privacidad a través del Modelo de Madurez de la Implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID), encontrando que se llega a un nivel 3 (puesta en marcha) de 4 niveles, donde se encuentra que: se tiene oficializado el Plan Estratégico de Seguridad de la Información (PESI), el manual de Seguridad de la Información y el Plan de Uso y Apropiación, los cuales se encuentran en implementación y se realiza seguimiento continuo identificando el avance y las oportunidades de mejora.

Adicionalmente, muestra que se realiza semestralmente el autodiagnóstico para verificar el cumplimiento y grado de madurez de la implementación de controles; que en el componente de Seguridad de la información el IGAC tiene oficializado y socializado el procedimiento de Gestión de

Incidentes de Seguridad de la Información por medio del cual se indican las actividades para identificar, notificar, analizar y responder frente a los incidentes de seguridad de la información.

5.3.3 GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Desde su creación en virtud del decreto 826 de 2021, la Subdirección de Información se orienta a desarrollar e implementar una estrategia de gestión de datos que tenga como objetivo mejorar el gobierno de datos, la interoperabilidad, calidad, seguridad y eficiencia en la gestión de la información del Instituto, para contribuir al logro de los objetivos estratégicos de la entidad.

Una vez evaluado el dominio de Gestión de Información, en el diagnóstico realizado en 2024, bajo el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE). A continuación, en la Figura 9 se presentan los resultados obtenidos para los cuatro criterios de evaluación:

Figura 9. Madurez Gestión de Información



Fuente: Subdirección de Información Basado en MRAE

Los niveles de madurez obtenidos son: en el criterio de evaluación de la Gestión del ciclo de vida y gobierno de la información, nivel manejado (3.75); para la Gestión de los tipos de datos un nivel repetible (1.88); en criterio de Calidad, nivel gestionado (3); para uso y aprovechamiento, nivel gestionado (3.33).

Lo anterior, se explica en que los tipos de datos maestros, de referencia, abiertos y metadatos presentan oportunidades de mejora; al igual que, las estrategias y el proceso de calidad de los datos. Asimismo, se identifican limitaciones en los mecanismos para el registro y administración de documentos electrónicos, el intercambio de información en cada sistema y en la explotación de datos por las partes interesadas. Estos aspectos deben ser mejorados especialmente en el almacenamiento de la información, su accesibilidad, interoperabilidad y uso, tanto a nivel interno como con otras instituciones. Es pertinente mencionar que, en cuanto a la interoperabilidad, el intercambio y la disposición de la información a la comunidad en general y a entidades gubernamentales, actualmente, el Instituto cuenta con la plataforma X-ROAD, carpeta ciudadana y servicios WEB punto a punto, tanto de datos

alfanuméricos como geográficos. Adicionalmente, el Instituto dispone información a través de diversos portales como datos abiertos, Colombia en Mapas, el Observatorio de la Tierra y el Territorio, el Observatorio Inmobiliario Catastral - OIC, el Geoportal de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE, entre otros. Al respecto, se identifica que, a través de la ICDE, se ha avanzado significativamente en la gestión y acceso a datos geoespaciales.

Bajo este contexto, la Subdirección de Información ha emprendido esfuerzos significativos en la definición de un procedimiento de interoperabilidad, orientado a establecer un marco que permita disponer de información para los ciudadanos y entidades del estado, entendiendo la interoperabilidad como la capacidad de los sistemas, aplicaciones y procesos para comunicarse e intercambiar información de manera efectiva y sin obstáculos, no solo busca optimizar la gestión interna de los datos, sino también mejorar su disponibilidad para usos específicos y estratégicos.

Además, el procedimiento propuesto responde a la necesidad de contar con mecanismos claros y estandarizados para exponer los datos generados por el instituto, de forma que puedan ser consumidos por sistemas externos, otros organismos y la ciudadanía en general.

En este sentido, el desarrollo de una adecuada estrategia de interoperabilidad es un componente esencial en el camino hacia la transformación digital del instituto, permitiendo optimizar procesos, habilitar servicios más eficientes y contribuir al desarrollo de un ecosistema de datos que soporte decisiones informadas y dinámicas colaborativas.

Complementariamente, durante el 2024, se realizó el diagnóstico para el paquete de capacidades de datos a través del modelo de madurez de la implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID), encontrando que se llega a un nivel 3 (puesta en marcha) de 4 niveles. La formulación del plan de apertura de datos está en proceso de elaboración, así como la actualización de la hoja de ruta de datos abiertos estratégicos. Asimismo, se cuenta con procesos de calidad de los datos, lo cual se apoyará en la guía para la evaluación y aseguramiento de la calidad que se está formalizando en el listado maestro de documentos.

Adicionalmente, se ha avanzado en la identificación de datos maestros y de referencia en cada una de las áreas del Instituto y se ha trabajado en una primera versión del modelo conceptual, físico y lógico. De igual manera, se ha formulado la guía de metadatos, datos maestros y de referencia, un instructivo para la gestión del Catálogo de Componentes de Información, un procedimiento para la Gestión de Ciclo de Vida de los Datos, un Manual de Gobernanza de Datos e Información y una Política para la Gobernanza de los Datos y la Información.

Por último, aunque se reconocen los esfuerzos significativos realizados en la Subdirección de Información, se identifican los siguientes desafíos:

- Un proceso de arquitectura de información empresarial que se oriente a consolidar esfuerzos de las diferentes dependencias donde la gestión de datos comienza a incorporar lineamientos y un esquema que genere impactos en la calidad, integridad y estandarización de la información.
- Continuar fortaleciendo las acciones que promuevan la disponibilidad, intercambio e interoperabilidad de los datos y la información, a partir de la implementación de soluciones que respondan a los requerimientos, en cumplimiento de las políticas y estándares.

5.3.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La implementación y administración de los sistemas de información se convierte en un tema fundamental para la modernización y automatización de los procesos, la producción, administración y acceso a la información pública, la generación de servicios digitales, la interoperabilidad, la seguridad de la información, la gestión del conocimiento y la operación del IGAC para cumplir el Plan Estratégico Institucional.

En este contexto, la Subdirección de Sistemas de Información se encarga de desarrollar metodologías, estándares, políticas y estrategias para el diseño, construcción, administración y uso de los sistemas de información del IGAC. De igual manera, direcciona y adelanta disposición de servicios digitales y la articulación con los procesos y políticas de seguridad. En diversas aplicaciones, se encarga de custodiar información contenida en sistemas estratégicos y bases de datos.

En el IGAC actualmente, existen sistemas de información consolidados, cuya administración, actualización, soporte y mantenimiento están a cargo de los equipos técnicos de la Subdirección de Sistemas de Información. Como parte del fortalecimiento y modernización de estos sistemas, se encuentran implementados y en desarrollo los señalados en la Tabla 15.

Tabla 15. Sistemas de Información y Herramientas Tecnológicas del IGAC

CATEGORÍA	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Misionales	Geonetwork
	Sistema Nacional Catastral (SNC)
	Registro de Datos Maestros (RDM)
	Sistema de Interrelación Catastro Registro (SICRE)
	Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC)
	Certificados Catastrales
	Avalúos Comerciales
	Ventanilla Virtual (VIVI)
	Captura de Información Catastral de Actualización (CICA)
	Códigos Homologados (NUPRE)
	Sistema de Información de Gestión Agrológica (SIGA)
Información y Servicios	Portal WEB IGAC (Biblioteca/Tienda Virtual)
	Datos Abiertos ICDE
	Colombia OT
	Diccionario Geográfico
	Colombia en Mapas
Apoyo	Sistema de Información Geográfico Integral (SIGI)
	Sistema de Gestión Documental SIGAC
	Sistema Administrativo ERP (Planificador de Recursos Empresariales)
	Sistema para la Programación del Gasto Institucional (PGI)
	Administrador de Cuentas KLIC
	Almacén Devolutivos e Inventario (SAI)
	Procesos Disciplinarios
Herramientas ofimáticas Office 365 y Servicios de Azure	

Fuente: Subdirección de Sistemas de Información

Dentro de los sistemas misionales implementados se encuentra el Sistema Nacional Catastral (SNC), el cual permite gestionar, analizar, producir y divulgar información obtenida de los procesos catastrales y es utilizado por todas las territoriales para adelantar la gestión catastral.

En el marco del Catastro Multipropósito, se destaca la reciente implementación de los sistemas: Sistema de Interrelación Catastro Registro (SICRE), Repositorio de Datos Maestros (RDM), Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC) y la formulación del Nuevo Sistema Nacional Catastral.

La Subdirección de Sistemas de Información, ha conformado los equipos de cada proyecto, la programación y desarrollo de actividades, así como los mecanismos de soporte y mantenimiento de los sistemas. Estas acciones se han llevado a cabo mediante soluciones basadas en desarrollos propios, sistemas adquiridos o diseñados a la medida.

Teniendo en cuenta las necesidades institucionales y la alta demanda de solicitudes para la implementación y actualización de funcionalidades en los sistemas, tanto en las áreas misionales como

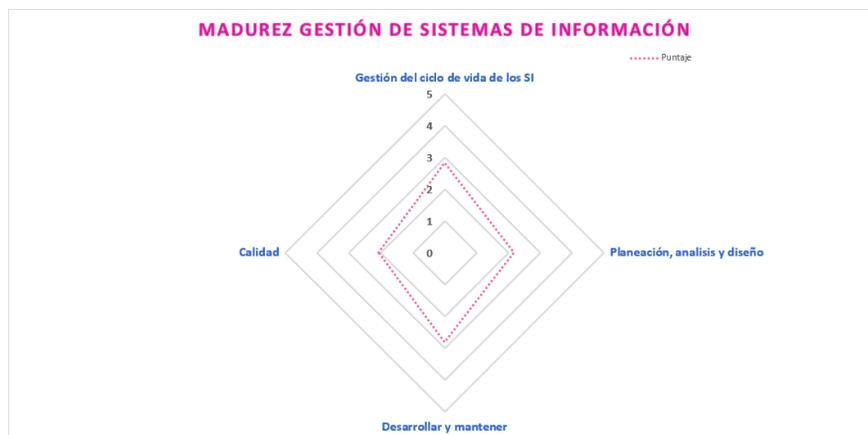
las de apoyo, la Subdirección de Sistemas de Información, enfrenta limitaciones en cuanto a las capacidades técnicas y tecnológicas para la implementación y sostenibilidad de los sistemas de información requeridos por el IGAC.

Esto se evidencia en que no se cuenta con el personal suficiente en temas particulares para soportar la operación del IGAC, acompañar a los procesos en la definición y mejora de algunas soluciones, articular los sistemas con la gestión de información, soportar proyectos interinstitucionales, implementar el Catastro Multipropósito y establecer mecanismos de innovación tecnológica para lograr la Transformación Digital.

Ahora bien, durante el 2024, se ha realizado el diagnóstico para el paquete de capacidades de Interoperabilidad a través del Modelo de madurez de la implementación del Plan nacional de Infraestructura de Datos (PNID), encontrando que se llega a un nivel 3 (puesta en marcha) de 4 niveles. Donde se encuentra que: se gestionan procesos de interoperabilidad con la Agencia nacional digital (AND), donde participa el IGAC y otras partes interesadas; se hacen acuerdos formales de interoperabilidad por cada uno de los actores del ecosistema de datos con los que se tiene proyectos de intercambio de información; se cuenta con la Política para el Gobierno de los Datos e Información, que incluye una sección dedicada al Intercambio y acceso a los datos y la información; Así mismo, en el Manual de Seguridad de la Información se tiene una sección de protección para el intercambio y acceso a la información; lo cual ayuda a implementar y mantener los servicios de intercambio de información de los servicios expuestos y de los sistemas de información que incorporen el proceso.

Finalmente, como parte del diagnóstico del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) realizado en el 2024, se evaluó el dominio de Sistemas de Información dentro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI). La Figura 10 presenta los resultados obtenidos para los cuatro criterios de evaluación.

Figura 10. Madurez en la Gestión de Sistemas de Información



GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	MADUREZ					Puntaje
	1	2	3	4	5	
1 Gestión del ciclo de vida de los SI	1,00	0,75	0,50	0,33	0,25	2,83
2 Planeación, análisis y diseño	1,00	0,50	0,25	0,00		2,19
3 Desarrollar y mantener	1,00	1,00	0,13	0,13		2,81
4 Calidad	1,00	0,25	0,00			2,08

Fuente: Subdirección de información basado en MRAE

Para estos criterios, si bien se encuentran en construcción artefactos para procedimental aspectos clave del ciclo de vida de los sistemas de información, se tienen importantes brechas a nivel de planeación y calidad de los procesos de desarrollo.

5.3.5 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

La Subdirección de Infraestructura Tecnológica tiene la responsabilidad de establecer e implementar políticas, estrategias y prácticas relacionadas con las tecnologías de la información, con el objetivo de garantizar una eficaz y oportuna prestación de servicios tecnológicos que facilite la gestión y gobernanza de las tecnologías digitales. Asimismo, es responsable del soporte y mantenimiento de los servicios tecnológicos, asegurando su disponibilidad y funcionamiento adecuado en todo momento.

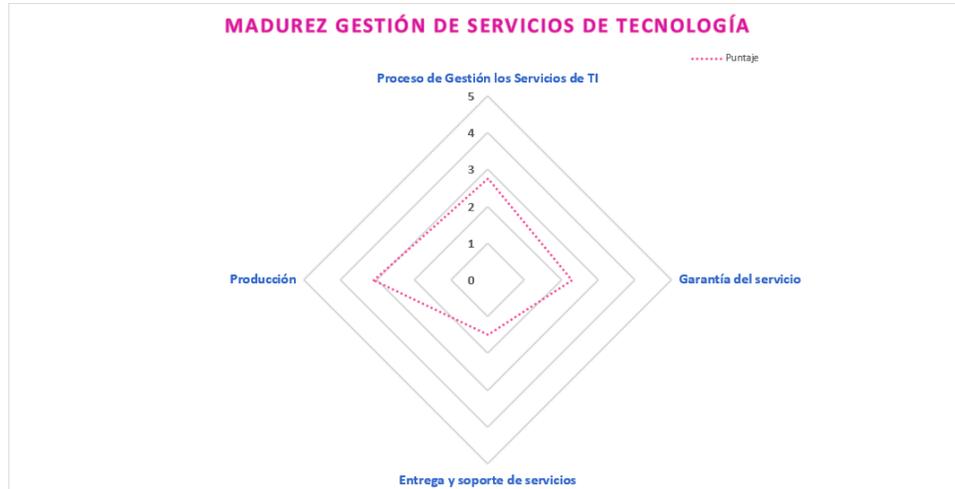
La entidad cuenta con una arquitectura mixta, que consta de infraestructura desplegada en premisas como en la nube pública. Adicionalmente, cuenta con herramientas y servicios de comunicación, sistemas de seguridad perimetral y de aplicaciones, licenciamiento de *suite* de ofimática, estaciones de trabajo físicas y *virtuales* y herramientas de seguridad nivel de *endpoint*.

Ahora bien, durante el 2024, se ha realizado el diagnóstico para el paquete de capacidades de Herramientas técnicas y tecnológicas a través del Modelo de madurez de la implementación del Plan nacional de infraestructura de datos (PNID), encontrando que se llega a un nivel 3 (puesta en marcha) de 4 niveles, donde se encuentra que: se cuenta con un procedimiento de Gestión de Problemas de TI, donde se realiza el respectivo seguimiento y gestión proactiva para la detección y solución de los problemas que se presenten en la infraestructura tecnológica, los sistemas de información, aplicaciones, datos e información del IGAC.

Así mismo, se cuenta con un procedimiento de Gestión de Incidentes de TI, y otro para la Gestión de Requerimientos de TI, complementados con una herramienta destinada al registro y seguimiento de incidentes, requerimientos y problemas relacionados con Infraestructura de TI. Estos procedimientos y la herramienta facilitan la gestión, el monitoreo de los servicios tecnológicos y de interoperabilidad, así como la atención de los requerimientos e incidentes de TI por profesionales y especialistas.

Como resultado del diagnóstico Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) V3.0 realizado en el 2024, se evaluó el dominio de Gestión de Servicios de Tecnología dentro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI), donde se obtuvo el siguiente estado de madurez:

Figura 11. Madurez Gestión Servicios de Tecnología



GESTIÓN DE SERVICIOS TI	1	2	3	4	5	Puntaje
	Inicial	Repetible	Gestionado	Manejado	Optimizado	
1 Proceso de Gestión los Servicios de TI	1,00	1,00	0,50	0,25	0,00	2,75
2 Garantía del servicio	1,00	0,50	0,38	0,17	0,25	2,29
3 Entrega y soporte de servicios	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	1,50
4 Producción	1,00	1,00	0,50	0,33	0,25	3,08

Fuente: Subdirección de Información Basado en MRAE

Lo anterior, permite inferir que el criterio Entrega y soporte de servicios se encuentra en nivel inicial (1,50), Procesos de Gestión los Servicios de TI (2,75) y Garantía del servicio (2,29) en nivel repetible y el criterio con mayor madurez en nivel gestionado corresponde a Producción (3,08).

5.3.5.1. INFRAESTRUCTURA ON PREMISE O EN SITIO

A nivel de infraestructura on premise o en sitio, la entidad cuenta con una plataforma de cómputo que provee servicios para más de 500 servidores virtuales, una plataforma NAS que entrega 2 PB¹ de capacidad nominal para el almacenamiento de la información misional y operativa, así como sistemas de bases de datos las cuales sostienen la operación.

Para blindar las comunicaciones de la entidad, así como los activos informáticos descritos, se cuenta con plataformas de seguridad actualizadas a sus últimas versiones y con garantía con proveedores y fabricantes. Se cuenta con firewall para el proceso de inspección del tráfico entrante y saliente, equipos para publicación de DNS, servicios de balanceo y protección para las publicaciones del IGAC hacia internet.

A nivel de comunicaciones WAN y LAN la entidad cuenta con plataformas a nivel de datacenter y red de acceso la cual posibilita la comunicación entre los usuarios y hacia los sistemas de información, a nivel WAN el IGAC cuenta con canales de datos e internet en alta disponibilidad, lo cual permite la comunicación de la sede central con las diferentes direcciones territoriales, así como la publicación de diferentes servicios hacia internet como lo son Colombia en Mapas, Página WEB del IGAC, ICDE, entre otros.

¹ PB: PetaBytes (1 Petabyte equivale a 1024 Terabytes de capacidad)

5.3.5.2 INFRAESTRUCTURA EN NUBE PÚBLICA

En cuanto a la infraestructura desplegada en nube cuenta con poco más de 60 servidores para diferentes propósitos, servicios de almacenamiento tipo *Blob storage*, bases de datos relacionales y no relaciones como servicios, servicios de seguridad para protección de la infraestructura dispuesta, servicios de almacenamiento para copias de seguridad, entre otros. Toda la infraestructura dispuesta ha posibilitado desplegar herramientas que generan alto impacto para la institución, como lo son, el centro de control geodésico, Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC), Repositorio de Datos Maestros (RDM), Observatorio Inmobiliario, Colombia OT entre otras.

5.3.5.3 CORREO ELECTRÓNICO Y OFIMÁTICA

Bajo la modalidad de suscripción vía Microsoft 365, la entidad cuenta con herramientas de trabajo colaborativo para realizar actividades laborales de forma remota. Esta solución permite a los funcionarios obtener servicios como: la suite de ofimática "Office 365" en la nube, correo electrónico "Exchange Online", plataforma para compartir documentos "Sharepoint Online – OneDrive", soluciones de comunicaciones unificadas "Microsoft Teams. Esta plataforma le permite de manera unificada, optimizar e integrar tecnologías actuales de la entidad como Exchange local (en caso de requerir), Skype y Sharepoint.

5.3.5.4 ESTACIONES DE TRABAJO - ENDPOINT

La entidad cuenta con más de 2.000 estaciones de trabajo asignadas a los colaboradores para el desarrollo de sus actividades. Cada estación de trabajo es provista del software y su respectivo licenciamiento para el desarrollo de trabajos de ofimática, trabajo geográfico, interacción con los sistemas de información, entre otros, según se requiera. Adicionalmente, cada estación de trabajo cuenta con su respectiva plataforma de seguridad tipo endpoint para brindar un elevado grado de protección ante la posibilidad de ataques cibernéticos.

5.4 SITUACIÓN OBJETIVO

El Modelo de Gestión de TI del IGAC se desarrolla en conformidad con el marco de referencia establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), denominado MRAE 3.0, y en alineación con la implementación de la Política de Gobierno Digital. El objetivo de esta sección del PETI es definir los lineamientos, prácticas y procesos necesarios para gestionar de manera efectiva los recursos tecnológicos y promover el uso estratégico de la tecnología de la información dentro del IGAC.

Mediante el Modelo de Gestión de TI, se busca optimizar los procesos, garantizar la calidad de los servicios, asegurar la disponibilidad y la seguridad de la información, fomentar la interoperabilidad, impulsar la innovación tecnológica y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos tecnológicos. De esta manera, se pretende alinear las iniciativas o proyectos de TI con los objetivos estratégicos institucionales, para que la tecnología actúe como un habilitador en el cumplimiento de esos objetivos y en la mejora del servicio a la ciudadanía.

Este modelo se fundamenta en las mejores prácticas y estándares internacionales, adaptados a las necesidades y el contexto del IGAC, considerando que la información generada por sus procesos debe ser un insumo clave para el Catastro Multipropósito. Además, promueve la colaboración y participación de los diferentes actores involucrados en el uso, gestión y despliegue de la tecnología, fomentando una cultura de gobernanza y responsabilidad compartida.

5.4.1 ESTRATEGIA DE TI

La estrategia de TI del IGAC se centrará en cinco pilares fundamentales, los cuales se articulan con los lineamientos de la Política de Gobierno Digital y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG):

1. Implementación de la Arquitectura Empresarial específicamente sobre los dominios contemplados en la Madurez de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI), de conformidad con los lineamientos establecidos en el MRAE 3.0 y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI).
2. Diseño e implementación del modelo de Gestión de Datos y Gobierno de la Información, que incluirá el modelo de interoperabilidad.
3. Mejoramiento y consolidación de los sistemas de información misionales, con un enfoque en el fortalecimiento de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDCE) y el Sistema de Administración del Territorio, a través de la implementación de servicios digitales y la estrategia de uso y apropiación.
4. Rediseño y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, incluyendo la virtualización de componentes.
5. Fomento de una cultura de innovación y buenas prácticas que fortalezca la gestión del conocimiento y la adaptabilidad al cambio.
6. Definición de proyectos o iniciativas de TI que incluyan componentes de Transformación Digital.

La implementación de la arquitectura de TI, con un componente clave de seguridad de la información, integrará la arquitectura del negocio con las arquitecturas de sistemas de información, datos e infraestructura tecnológica, mediante ejercicios de arquitectura empresarial. Esto permitirá mejorar el soporte a los procesos del IGAC, aumentando la eficiencia y reduciendo costos.

El gobierno de datos se encargará de implementar los componentes del modelo necesarios para que el IGAC estandarice la producción y disposición de la información. En una primera etapa, se enfocará en la calidad y disponibilidad de los datos, así como en el establecimiento de un marco de referencia para su uso y gestión. Por su parte, la integración y la interoperabilidad se lograrán mediante la definición de estándares y protocolos de intercambio de información, lo que permitirá que los sistemas de información se comuniquen entre sí y con otras entidades que proveen insumos o utilizan la información generada por el IGAC.

La optimización de los sistemas de información se llevará a cabo mediante un proceso integral de actualización y modernización de las plataformas y herramientas actuales, con el objetivo de maximizar la eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios proporcionados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Este proceso incluye la revisión y rediseño de la arquitectura de los sistemas para mejorar la interoperabilidad, la escalabilidad y la seguridad, garantizando su adaptabilidad a nuevas tecnologías y estándares de la industria.

Además, se implementará un plan integral de uso y apropiación, orientado a potenciar el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas por parte de los usuarios internos y externos. Este programa incluirá capacitaciones especializadas, desarrollo de competencias digitales y acciones de sensibilización, con el fin de asegurar la adopción efectiva de las soluciones tecnológicas y maximizar su impacto en la gestión y el análisis. El rediseño y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, así como la definición de los componentes que deben integrarse, incluirá la implementación de escritorios virtuales, lo que permitirá a los usuarios acceder a sus aplicaciones y datos de trabajo desde cualquier lugar y dispositivo, facilitando la movilidad y el trabajo remoto.

Finalmente, todo esto debe estar enmarcado dentro de una cultura de innovación y buenas prácticas que fortalezca la gestión del conocimiento y la adaptabilidad al cambio. Esta cultura debe ser fomentada desde las subdirecciones y la Dirección TIC, con el objetivo de lograr personas comprometidas y motivadas con la transformación digital que se requiere en el IGAC.

5.4.1.1 MISIÓN DE TI

Gestionamos de manera eficiente servicios y soluciones tecnológicas innovadoras que respaldan el cumplimiento de la misión del IGAC y contribuyen al logro de sus objetivos estratégicos. Aseguramos la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de la información a través de sistemas alineados con los procesos de la entidad, así como una infraestructura tecnológica adecuada para satisfacer las necesidades del IGAC y sus grupos de interés, apoyando así el desarrollo del Catastro Multipropósito.

5.4.1.2 VISIÓN DE TI

Para 2026, consolidar el gobierno y la gestión de los servicios tecnológicos del IGAC, en favor de la transformación digital, mediante la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras y el fortalecimiento de su uso y apropiación. Esto permitirá mejorar la eficiencia y efectividad, al tiempo que promoverá una cultura de conocimiento y colaboración que optimice el aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

5.4.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI

Basados en la estrategia de TI establecida para el IGAC, se definen los siguientes objetivos estratégicos:

1. Fomentar una cultura de innovación tecnológica y gestión del conocimiento que facilite la adopción de buenas prácticas, fortalezca las capacidades institucionales e impulse la Transformación Digital.
2. Implementar los procesos de TI, considerando ejercicios de Arquitectura Empresarial y dando especial relevancia al uso y apropiación de TI, con el objetivo de maximizar los beneficios de las soluciones y servicios tecnológicos.
3. Fortalecer el gobierno de datos en el IGAC, asegurando la calidad, disponibilidad e integridad de la información, mediante la implementación de políticas y lineamientos que estandaricen la gestión y disposición de los datos para la toma de decisiones.
4. Modernizar y fortalecer los sistemas de información del IGAC, asegurando su adecuado funcionamiento e integración, con el fin de soportar los procesos y servicios institucionales y garantizar la consistencia de la información.
5. Robustecer la seguridad y privacidad de la información en la organización, a través de la implementación de políticas, procedimientos y tecnologías de seguridad apropiados.
6. Disponer de un servicio que facilite la interoperabilidad de la información geográfica y alfanumérica con entidades externas, promoviendo la estandarización y fortaleciendo al IGAC para la implementación del Catastro Multipropósito y el Sistema de Administración de Tierras (SAT).
7. Fortalecer la infraestructura tecnológica del IGAC, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad y escalabilidad de los sistemas y soluciones tecnológicas institucionales.

5.4.1.4 CAPACIDADES DE TI

Las capacidades de TI que hacen parte de la gestión de la entidad, de acuerdo con la madurez, y que se requieren para lograr la situación objetivo son las señaladas en la Tabla 19.

Tabla 16. Capacidades de TI

CATEGORÍA	CAPACIDAD	FORTALECER O DESARROLLAR
Estrategia	Gestionar arquitectura empresarial	Desarrollar
	Estructurar y gestionar Proyectos de TI	Fortalecer
	Gestionar la investigación, desarrollo e innovación	Desarrollar
	Gestionar el talento digital	Desarrollar
Gobierno	Gestionar Procesos de TI	Fortalecer
	Gestionar el conocimiento de TI	Fortalecer
	Definir, hacer seguimiento y evaluar políticas de TI	Fortalecer
	Gestionar procesos contractuales	Fortalecer
	Gestionar presupuesto	Fortalecer
	Gestionar riesgos	Fortalecer

CATEGORÍA	CAPACIDAD	FORTALECER O DESARROLLAR
Información	Implementar y mantener la Arquitectura de Datos	Desarrollar
	Establecer y mantener el modelo de Gestión de datos y Gobierno de Información	Desarrollar
	Adoptar la gestión de proyectos de TI y manejo de estructuras matriciales de personal	Desarrollar
	Administrar, soportar y mantener los modelos de datos y flujos de Información	Desarrollar
	Formular y ejecutar pilotos para el diseño de los lineamientos de gobierno de datos, incluyendo calidad, interoperabilidad e integración.	Desarrollar
	Administrar, soportar y mantener la plataforma de interoperabilidad	Desarrollar
	Gestionar disponibilidad y riesgos	Desarrollar
	Realizar soporte a usuarios	Desarrollar
	Gestionar cambios	Desarrollar
Sistemas de Información	Implementar y mantener la Arquitectura de Sistemas de Información	Desarrollar
	Establecer y mantener el modelo de Gestión de Sistemas de Información	Desarrollar
	Adoptar la gestión de proyectos de TI y manejo de estructuras matriciales de personal	Desarrollar
	Administrar, soportar y mantener los Sistemas de Información	Fortalecer
	Implementar las aplicaciones de interoperabilidad e integración	Desarrollar
	Gestionar disponibilidad y riesgos	Fortalecer
	Realizar soporte a usuarios	Fortalecer
Gestionar cambios	Fortalecer	
Infraestructura	Implementar y mantener la Arquitectura de Infraestructura Tecnológica	Desarrollar
	Establecer y mantener el modelo de Gestión de Infraestructura Tecnológica	Desarrollar
	Adoptar la gestión de proyectos de TI y manejo de estructuras matriciales de personal	Desarrollar
	Administrar infraestructura tecnológica	Fortalecer
	Implementar herramientas de monitoreo y mejoras identificadas con el monitoreo y administración de la infraestructura	Fortalecer
	Gestionar disponibilidad y riesgos	Fortalecer
	Realizar soporte a usuarios	Fortalecer
	Gestionar cambios	Fortalecer
Uso y apropiación	Gestionar uso y apropiación de herramientas tecnológicas	Fortalecer
	Promover el uso de las TIC	Fortalecer
Seguridad	Gestionar seguridad de la información	Fortalecer
	Promover la seguridad de la información	Fortalecer

Fuente: Elaboración Propia

5.4.1.5 SERVICIOS DE TI

Para garantizar la operación de la Entidad, los grupos de servicios de TI requieren una gestión continua y actualización. Por ello, se diseñará un catálogo de servicios alineado con la nueva cadena de valor, incluyendo los procesos y procedimientos asociados. Además, se establecerán estrategias para su implementación, en articulación con las metas planteadas en relación con las tecnologías de la información.

5.4.1.6 POLÍTICAS Y ESTÁNDARES

Se mantendrán las políticas de Gobierno Digital y Seguridad Digital como base para la operación de la Entidad, garantizando su adopción y adecuada implementación. No obstante, como parte del proceso de transformación digital, en el marco de la definición de procesos y procedimientos, se evaluarán, cuando sea necesario, las políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI bajo la perspectiva de los dominios definidos en el modelo de Gobierno y Gestión del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) V3.0. Estos dominios incluyen: Gobierno y Estrategia de TI, Gestión de la Información, Sistemas de Información, Gestión de Servicios de TI y Uso y Apropiación, sin descuidar la Seguridad. Asimismo, con la implementación de proyectos de TI, se podrá considerar la inclusión de nuevas políticas o la modificación de las existentes.

5.4.2 GOBIERNO DE TI

El objetivo es establecer un marco de gobierno efectivo que garantice la correcta administración, dirección y control de las TI en la organización. El Gobierno de TI busca alinear las decisiones y acciones tecnológicas con los objetivos estratégicos institucionales, asegurando el uso eficiente de los recursos y el cumplimiento de las políticas y normativas aplicables. En el plan estratégico de TI, se definen los siguientes aspectos clave en el Gobierno de TI:

- **Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información:** Se implementará este modelo en el IGAC, con el fin de garantizar la protección y confidencialidad de los datos, así como una adecuada gestión de los riesgos asociados a la seguridad de la información. Se establecerán políticas, procedimientos y controles de seguridad alineados con los estándares y mejores prácticas internacionales, asegurando la integridad de los sistemas y la mitigación de posibles amenazas y vulnerabilidades. Además, se fomentará la concienciación y formación en seguridad de la información para todo el personal del IGAC, promoviendo una cultura de seguridad en todos los niveles de la organización. La implementación de este modelo fortalecerá la confianza de los usuarios y partes interesadas en el manejo de la información, así como en el cumplimiento de las normativas vigentes sobre privacidad y protección de datos.
- **Gestión del Portafolio de Proyectos e Iniciativas de TI:** Se implementarán mecanismos para gestionar el portafolio de proyectos e iniciativas de TI, lo que permitirá identificar, priorizar y controlar los proyectos tecnológicos en el IGAC. Esto incluirá la evaluación de su alineación con los objetivos estratégicos, la asignación adecuada de recursos y la supervisión de su ejecución y resultados.
- **Cadena de Valor de TI y Gestión por Procesos:** Se definirán procedimientos con el objetivo de agregar valor significativo a través de la planificación, desarrollo, implementación y soporte de soluciones tecnológicas que impulsen la eficiencia, calidad e innovación en todas las áreas del IGAC. Su implementación se llevará a cabo mediante la documentación detallada, alineada tanto con los objetivos estratégicos de TI como con los objetivos estratégicos institucionales. De esta manera, se asegurará que los procesos de TI estén directamente vinculados a las metas y objetivos generales de la organización, optimizando la eficiencia y efectividad de las operaciones.
- **Adquisición de Bienes y Servicios de TI:** Se establecerán procesos contractuales eficientes y transparentes para la adquisición de bienes y servicios de TI en el IGAC, que cumplan con los lineamientos y procedimientos estandarizados, garantizando la selección adecuada de proveedores, la negociación de contratos justos y favorables, y la gestión efectiva de los servicios contratados. Se fomentará el uso de tecnologías de vanguardia y soluciones innovadoras que se ajusten a las necesidades del IGAC, promoviendo la optimización de recursos y la obtención de resultados de calidad. Asimismo, se implementarán mecanismos de seguimiento y evaluación de los proveedores para asegurar su cumplimiento con los estándares de calidad y los plazos establecidos. La implementación de este enfoque mejorará la eficiencia en los procesos de adquisición, reducirá los riesgos asociados y fortalecerá la capacidad del IGAC para contar con los bienes y servicios de TI necesarios para su operación y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

5.4.2.1 MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI

El modelo de Gobierno y Gestión de TI, en el contexto del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, se compone de varios elementos.

a. Procesos de TI

La cadena de valor se materializa en la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC) a través de la definición de dos procesos: uno de nivel estratégico, denominado "Gestión Estratégica de Tecnologías", y otro de nivel de apoyo, denominado "Gestión de Servicios Tecnológicos". Cada uno de estos procesos estará compuesto por procedimientos que estandaricen las actividades de gestión de TI, asegurando que, de manera integral, estén alineados con las necesidades del modelo operativo de la entidad. De esta manera, contribuirán al desarrollo de los procesos institucionales (estratégicos, de apoyo, misionales y de evaluación y control), generando

valor mediante el uso de las Tecnologías de la Información. Para la gestión de procesos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Políticas y normativas de TI:** Se establecerán políticas y normativas que regulen el uso, la seguridad, la privacidad y otros aspectos relevantes de las TI en el IGAC. Estas políticas estarán alineadas con los marcos regulatorios y las mejores prácticas del sector, como los lineamientos del MINTIC (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y las políticas de Gobierno Digital y Seguridad Digital.
- **Gestión de riesgos de TI:** Se implementará un mecanismo para la gestión de riesgos de TI que identifique, evalúe y mitigue los riesgos asociados con el uso de tecnologías en el IGAC. Esto incluirá la implementación de controles de seguridad, auditorías regulares y la adopción de medidas para garantizar la continuidad del negocio y la protección de la información.
- **Monitoreo y evaluación:** Se establecerán mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el desempeño, la seguridad y la capacidad de las TI en el IGAC. Esto incluirá la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) y la realización de evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.

b. Estructura y organización humana de TI

A continuación, se presenta la estructura organizacional estimada de la Dirección TIC, la cual se alinea con los procesos, proyectos e iniciativas presupuestarias para la transformación digital de la entidad. Esta estructura se deriva del ejercicio de levantamiento de cargas de trabajo realizado para cada uno de los 2 procesos, 12 procedimientos y 212 personas.

Tabla 17. Estructura Organizacional TI

DEPENDENCIA	DIRECTOR	SUBDIRECTOR	PROFESIONAL ESPECIALIZADO	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	TÉCNICO OPERATIVO	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	SECRETARIO	CONTRATISTAS	TOTAL PERSONAL
Dirección de Tecnologías de la información y comunicaciones	1		3	1			1	15	20
Subdirección de Infraestructura Tecnológica		1	2	2	1		1	34	41
Subdirección de sistemas de información		1	3	2	2			85	93
Subdirección de Información		1	9	1		1		46	58
Total	1	3	17	6	3	1	2	169	212

Fuente: Elaboración Propia

- **Estructura de operación de TI:** Para la Dirección TIC, es fundamental contar con una estructura que permita desarrollar las funciones asignadas y la implementación de las mejoras que se identifiquen. Esto incluye la provisión de los cargos vacantes y la definición de personal por prestación de servicios con la formación específica en los temas técnicos requeridos, así como la experiencia y conocimientos relacionados.

c. Esquema de Gobierno de TI

- **Definición de la estructura y roles de gobierno:** Se establecerá una estructura organizativa clara que defina las responsabilidades y roles relacionados con la toma de decisiones y la gestión de TI. Esto incluye la creación de una instancia encargada de orientar y supervisar la ejecución de las acciones de TI, alineándolas con los objetivos institucionales.
- **Arquitectura de TI:** A través del equipo de arquitectos, se definirán procedimientos y se desarrollarán las capacidades necesarias para que el conocimiento permee en la entidad. Con una implementación efectiva de la arquitectura de TI, conforme a los alcances y plazos establecidos en la versión 3.0 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano - MRAE 3.0, se podrá optimizar la gestión de los recursos tecnológicos, mejorar la integración de los sistemas y garantizar la alineación estratégica de las TI con los objetivos institucionales del IGAC, basándose en el diagnóstico de la situación actual y las brechas identificadas.

5.4.2.2 MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI

La gestión de proyectos e iniciativas de TI en el IGAC adoptará la metodología basada en los estándares PMI, y una vez consolidada la PMO (Oficina de Gestión de Proyectos), liderada por la Oficina Asesora de Planeación (OAP), se adoptarán los lineamientos definidos por esta oficina, en coordinación con lo propuesto por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) versión 3.0. Este enfoque garantizará que los proyectos estén alineados con los objetivos estratégicos del instituto y se implementen bajo estándares de calidad y eficiencia.

Para la ejecución de los proyectos e iniciativas específicos de los sistemas de información, se aplicará el procedimiento de Diseño y Desarrollo de Software en Sitio. Este procedimiento estará fundamentado en el marco de trabajo ágil SCRUM, que facilita la organización de los proyectos en iteraciones. Este enfoque no solo permite un monitoreo y control más efectivos, sino que también promueve la entrega de resultados parciales o “victorias tempranas”, agregando valor continuo a los sistemas de información.

Además, la Dirección TIC diseñará los artefactos para el Modelo de Gestión de Proyectos de TI, basándose en el ejercicio de Arquitectura Empresarial y tomando como referencia el proyecto piloto del Sistema de Información Geográfico Integral (SIGI). Este modelo será desarrollado como parte del fortalecimiento institucional en la gestión de proyectos, y, posteriormente, se entregará como modelo de referencia para los proyectos de TI a la Oficina Asesora de Planeación (OAP), para su integración con el modelo de operación que se defina. La Oficina Asesora de Planeación (OAP) se encargará de vincular estos artefactos con la Oficina de Gestión de Proyectos Institucional (PMO) que se establezca, asegurando su aplicación y alineación con las directrices estratégicas de la entidad.

5.4.2.3 TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Se busca implementar un plan de transformación digital alineado con la estrategia del instituto, que establezca una hoja de ruta clara y priorice las iniciativas tecnológicas según su impacto estratégico. Este plan debe ser desarrollado en colaboración con la Oficina Asesora de Planeación y la Dirección TIC, asegurando que los proyectos e iniciativas de TI estén integrados con los planes institucionales y las metas de desarrollo de la entidad. Además, debe estar respaldado por un modelo de gobierno de TI que fomente la colaboración entre los procesos y subprocesos del instituto, facilitando la toma de decisiones estratégicas y el valor agregado de las iniciativas tecnológicas en el logro de los objetivos institucionales.

5.4.2.4 USO Y APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍA

El Plan de Uso y Apropiación de Tecnologías de la Información (TI) del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) está diseñado para fomentar la sensibilización, el compromiso y la participación de los colaboradores, aliados estratégicos y ciudadanos en las iniciativas lideradas por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC). Este plan tiene como objetivo asegurar el

uso adecuado, oportuno, pertinente y eficiente de los productos, procesos y sistemas tecnológicos, promoviendo así la productividad y facilitando la ejecución de actividades críticas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales, sectoriales y de administración del territorio. El plan contempla la realización de jornadas de sensibilización y capacitación, la aplicación de prácticas guiadas, el uso de recursos digitales y la interacción con expertos, involucrando a la mayor cantidad posible de participantes en temáticas clave como:

- Trámites y servicios digitales para los ciudadanos.
- Planeación estratégica, gobierno de TI y el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI.
- Seguridad de la información y gestión de riesgos cibernéticos.
- Arquitectura empresarial, gobierno de la información, sistemas de información y tecnología.
- Gestión de datos, incluyendo gobierno de datos y datos abiertos.
- Implementación de sistemas de información y servicios digitales dirigidos al público.
- Modelos de interoperabilidad con entidades externas para facilitar la colaboración interinstitucional.
- Infraestructura de datos espaciales corporativa y la integración de aplicaciones tecnológicas.
- Desarrollo e implementación del Sistema Nacional Catastral dentro del contexto del Catastro Multipropósito.
- Procesos avanzados de gestión de tecnologías de la información.

Para la ejecución efectiva de este plan, es fundamental la colaboración de cada área involucrada y sus responsabilidades son:

- Talento Humano: Gestión del cambio organizacional y diseño de un esquema de incentivos que fomente la participación.
- Oficina de Planeación: Evaluación continua del nivel de adopción de las tecnologías y gestión de los impactos relacionados.
- Subdirección General: Supervisión del ciclo de transferencia de conocimiento hacia la Dirección Territorial (SNC).
- Oficina Comercial: Garantizar la interoperabilidad y coordinación con entidades externas.
- Oficina de Comunicaciones: Desarrollo e implementación de un esquema de comunicaciones estratégicas.

El plan se articula con los lineamientos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), específicamente en el marco del Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) sobre uso y apropiación de TI. Cada proyecto incluye actividades de gestión de comunicaciones, formación y gestión del cambio, con el fin de impulsar el avance del IGAC en su proceso de transformación digital y en el uso eficiente de las herramientas tecnológicas.

La gestión del conocimiento desempeña un papel esencial en la implementación del plan, requiriendo la participación de las dependencias responsables en el diseño y ejecución de acciones específicas que refuercen la adopción de las tecnologías y promuevan una cultura de innovación y mejora continua en toda la organización.

5.4.2.5 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La entidad contará anualmente con un cronograma de actividades que asegure el cumplimiento de la política general de seguridad de la información y el modelo de seguridad y privacidad de la información (MPSI). Entre las actividades incluidas, se contemplarán las siguientes:

- Formación en concienciación sobre seguridad digital dirigida a funcionarios y contratistas del IGAC.
- Monitoreo continuo de las herramientas de seguridad e infraestructura tecnológica, como medida preventiva para mitigar los riesgos asociados a la infraestructura y los sistemas de información.

- Realización de auditorías a los sistemas para asegurar el cumplimiento de la política y el modelo de seguridad establecidos.
- Elaboración de la documentación correspondiente al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).
- Identificación, evaluación y seguimiento de riesgos relacionados con la seguridad digital en cada uno de los procesos del Instituto.
- Ejecución de pruebas de vulnerabilidad, tanto internas como externas, en la infraestructura tecnológica.
- Fortalecimiento del componente de seguridad digital mediante la implementación y mejora de los controles lógicos, con el objetivo de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

5.4.3 GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La consolidación de la gestión de datos en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), bajo el enfoque de los principios "FAIR" (en inglés, *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* —en español, Encontrable, Accesible, Interoperable y Reutilizable), requiere implementar ejercicios de arquitectura de datos con los siguientes propósitos:

- **Gestionar los datos maestros:** Los datos maestros son fundamentales para la operación del IGAC y permiten identificar de manera inequívoca las entidades. Por ello, se debe garantizar que los datos maestros sean **ACTS**:
 - **Accurate** (Precisión): Exactos y consistentes.
 - **Complete** (Completo): Contengan toda la información necesaria para el funcionamiento de la organización.
 - **Timely** (Oportunos): Estén actualizados y disponibles cuando se necesiten.
 - **Secure** (Seguros): Estén protegidos frente a accesos no autorizados.
- **Garantizar la disponibilidad:** Se deben evaluar, seleccionar y adquirir las tecnologías y herramientas necesarias para la recopilación, almacenamiento y análisis de los datos.
- **Garantizar la accesibilidad e interoperabilidad:** Adoptando políticas y procedimientos para la publicación de datos abiertos geográficos y alfanuméricos, promoviendo la transparencia y el acceso público. Además, se deben establecer métricas y procedimientos para monitorear la adopción de prácticas de interoperabilidad a nivel institucional.
- **Mejorar la reutilización:** Estableciendo políticas y normas de gestión de datos, definiendo y estableciendo un modelo de calidad de datos, y controlando el ciclo de vida de los datos según los lineamientos del Marco de Referencia Espacial de la ICDE.

Para garantizar la calidad, integridad, seguridad y disponibilidad de la información, y promover su uso adecuado y responsable en toda la institución, se deben implementar las siguientes acciones:

- **Establecer una estructura de gobernanza sólida:** Definir y orientar la adopción de políticas, lineamientos y estándares por parte de los procesos de producción y disposición de los datos, asegurando su implementación efectiva en toda la institución.
- **Definir y mantener la arquitectura de datos institucional:** Articular las diferentes dependencias del IGAC para garantizar la coherencia en la gestión y uso de los datos, facilitando el alcance de los objetivos institucionales.
- **Crear un catálogo de datos consolidado:** Desarrollar un catálogo que facilite la gestión y el acceso a la información de manera más eficiente, promoviendo la transparencia y la disponibilidad de los datos.
- **Definir roles y responsabilidades claras:** Establecer responsabilidades específicas para la gestión de datos en el IGAC, asegurando que cada área se comprometa con los lineamientos de calidad de los datos que maneja.
- **Elaborar un plan de apertura de datos abiertos:** Crear un plan que defina la ruta de implementación, desde la identificación y estandarización de los datos hasta su publicación en el portal de datos abiertos de la entidad.

- **Elaborar un plan de socialización:** Desarrollar e implementar un plan de socialización de políticas, lineamientos y estándares de gestión de datos, acompañado de actividades de capacitación y concienciación para todo el personal del IGAC.
- **Monitorear y retroalimentar las prácticas de gestión de datos:** Establecer mecanismos de monitoreo para evaluar las prácticas de producción, disposición y almacenamiento de datos, garantizando su calidad, seguridad, accesibilidad, interoperabilidad y su uso adecuado tanto dentro del IGAC como con otras instituciones.

Para garantizar una adecuada disposición de los datos, se deben implementar las siguientes acciones:

- **Implementar una solución de almacenamiento de datos moderna y escalable** que permita manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, asegurando un rendimiento adecuado y la capacidad de crecer según las necesidades del instituto.
- **Crear una bodega de datos** que integre y almacene de manera centralizada los datos e información estratégica del instituto. Esto facilitará el acceso seguro y transversal a la información por parte de todas las dependencias.
- **Fomentar el procesamiento avanzado de datos:** Promover el procesamiento contextualizado de datos, de manera que se adapten a las necesidades específicas de las dependencias. Además, se deben establecer las bases para ejecutar procesos analíticos descriptivos, predictivos y prescriptivos que aporten valor a la toma de decisiones.
- **Disponer de herramientas de visualización de datos modernas y amigables** que permitan a los usuarios identificar y comprender fácilmente la información relevante, facilitando la interpretación de los datos y su aplicación en la toma de decisiones.
- **Implementar una gestión sólida de metadatos** para catalogar y documentar adecuadamente los datos e información disponible. Esto mejorará la búsqueda, comprensión y uso eficiente de la información dentro de la organización.

Las tecnologías digitales emergentes pueden ser clave para abordar algunos de los desafíos de desarrollo más complejos, facilitando la explotación de la información, la creación de servicios que mejoren y fomenten la interoperabilidad entre diferentes entidades, y generando eficiencias en trámites y servicios, tanto para el Estado como para los ciudadanos.

En cuanto a la implementación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) y otras herramientas para la analítica de la información con fines estratégicos, se pueden considerar acciones como fomentar la colaboración mediante el establecimiento de alianzas con instituciones y expertos en análisis y gestión de datos, para aprovechar conocimientos externos y adoptar medidas de seguridad de datos sólidas que protejan la información sensible.

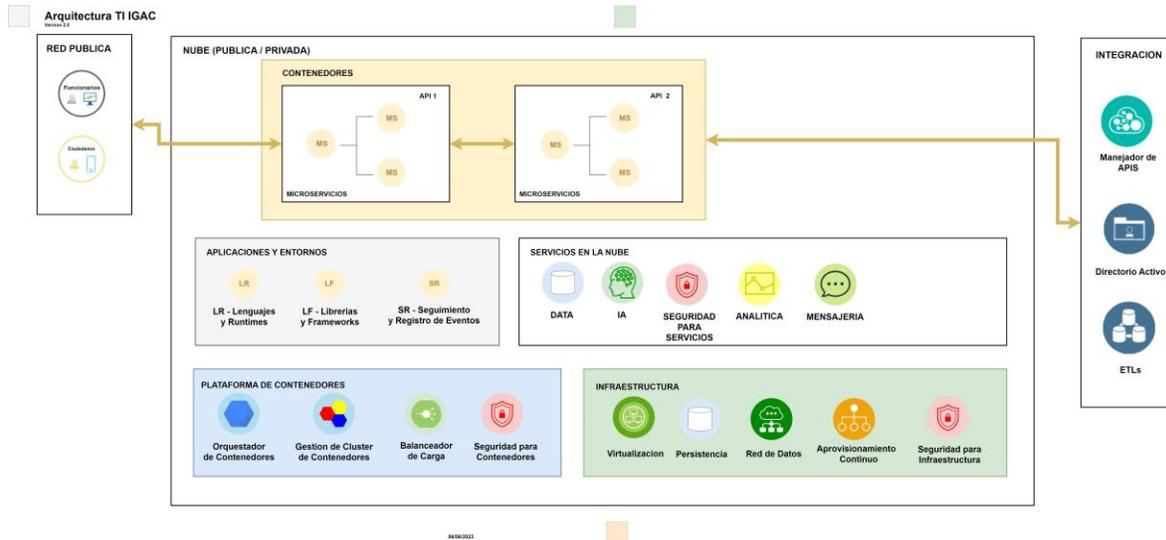
También será necesario evaluar, seleccionar y adquirir las tecnologías y herramientas necesarias para la recopilación, almacenamiento y análisis de datos, así como, en general, implementar tecnologías emergentes que optimicen y mejoren los procesos asociados al ciclo de vida del dato.

5.4.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La Subdirección de Sistemas de Información ha identificado la necesidad de implementar los lineamientos del MRAE v3.0 para el dominio de sistemas de información, lo que implica analizar el contexto estratégico, alinear las acciones con los procesos de negocio y proponer un marco de implementación y gestión de los sistemas de información. Esto se llevará a cabo mediante la actualización, creación y adopción de procedimientos orientados a la gestión del ciclo de vida de los desarrollos de software, el control de versiones, la implementación de controles de cambios en el software, la documentación, la transferencia de conocimiento, y el uso y apropiación de las soluciones, entre otros aspectos.

En la Figura 12, se presenta una visión de la Arquitectura de Sistemas de Información, que refleja la implementación, administración y soporte de los sistemas en producción gestionados por la Subdirección de Sistemas de Información. En la situación objetivo, esta constituye el marco operativo y de seguridad.

Figura 12. Arquitectura de Sistemas de Información



Fuente: Subdirección de Sistemas de Información

A continuación, se describen los propósitos de los sistemas de información que fortalecen la visión e implementación del PETI:

1. Definir e implementar una arquitectura de sistemas de información que favorezca la integración y la interoperabilidad, asegurando que se incorporen en los diseños e implementaciones de los sistemas.
2. Establecer los lineamientos para la implementación, administración, soporte y mantenimiento de los sistemas de información del IGAC.
3. Aplicar el modelo de gestión de proyectos del IGAC en el marco del procedimiento del ciclo de vida de desarrollo de software, de manera coordinada con las dependencias que actúan como líderes funcionales, formando parte de la estructura matricial necesaria para alcanzar los objetivos institucionales.
4. Proponer un programa conjunto con la Subdirección de Información para implementar servicios digitales que fortalezcan la IDE corporativa y la ICDE, a partir de la integración de los sistemas de información misionales: Geodesia, Cartografía, Agrología, Catastro, Geografía y Prospectiva.
5. Formular y ejecutar el plan de acción para implementar la Política de Gobierno Digital y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) del IGAC, en lo relacionado con los sistemas de información.
6. Adoptar los lineamientos de calidad de los datos en los sistemas de información, para disponer de datos que favorezcan los procesos de análisis. Analizar la pertinencia de utilizar herramientas de software libre y formular los lineamientos para su uso, soporte y mantenimiento. Revisar las necesidades de los grupos de interés y partes interesadas para desarrollar e implementar servicios digitales que contribuyan a la transformación digital, tanto para los ciudadanos como para la Entidad.
7. Evaluar la pertinencia de utilizar aplicaciones de inteligencia artificial para mejorar la eficiencia operativa y la prestación de servicios tecnológicos del IGAC.

8. Actualizar y fortalecer la INTRANET como medio para la gestión del conocimiento y el fortalecimiento institucional.
9. Gestionar los sistemas de información, considerando la realización de las siguientes acciones:
 - Implementar y evolucionar los sistemas de información estratégicos (SNC, RDM, SINIC, SICRE, Nuevo Sistema Nacional Catastral, Sistema de Información Geográfica Integrado – SIGI, Observatorio Inmobiliario Catastral [Ofertas y Avalúos]), siguiendo los lineamientos de accesibilidad, disponibilidad, calidad de los datos y seguridad de la información establecidos por la Dirección, con el objetivo de cumplir las metas del Catastro Multipropósito.
 - Realizar el análisis, modelado y optimización de los procesos a automatizar mediante sistemas de información, con un enfoque en eficiencia y automatización.
 - Optimizar la usabilidad de las aplicaciones y soluciones de software propias, y adelantar acciones para fortalecer el uso y apropiación de soluciones tanto propias como de terceros.
 - Disponer los trámites y servicios digitales que ofrece la entidad en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT).
 - Actualizar el Portal Web, considerando los requisitos de sede electrónica (arquitectura y atributos de calidad), con el fin de maximizar la disposición y el uso de la información del IGAC.
 - Fortalecer la solución tecnológica que apoya el Sistema de Gestión Documental de la Entidad, de acuerdo con los lineamientos del Archivo General de la Nación, en relación con el SGDEA (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo).
 - Actualizar y fortalecer las soluciones tecnológicas existentes e implementar las nuevas necesarias para apoyar tecnológicamente la operación de los procesos, a través de la optimización, administración y mejora de la eficiencia de los Sistemas de apoyo a la gestión (contratación, nómina, gestión del talento humano, facturación y ventas, terceros, almacén, inventario, intranet, tienda virtual, SIGAC, correspondencia).

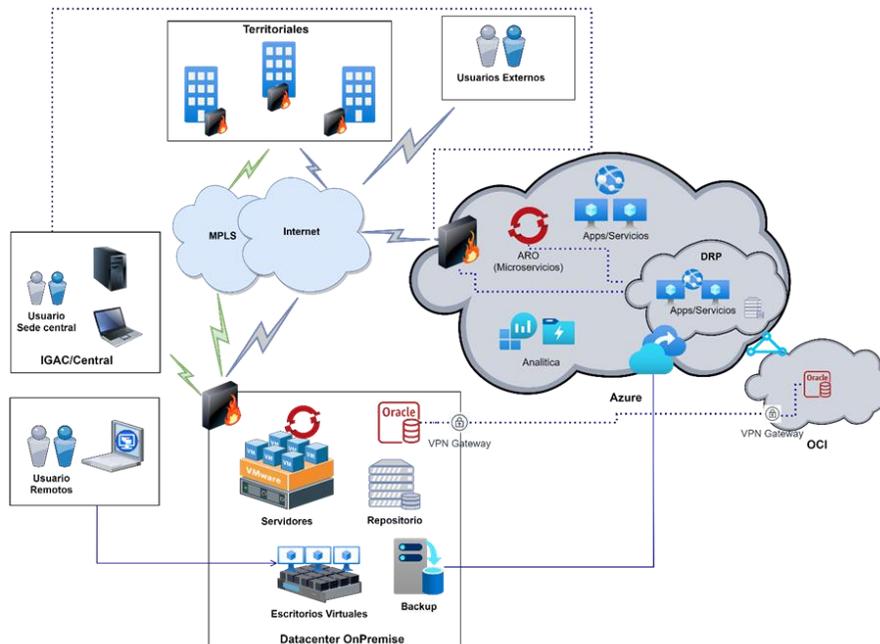
En cuanto a las necesidades ya identificadas y en proceso de implementación, se deben continuar las siguientes acciones:

10. Implementar el plan de estabilización de la prestación de servicios de TI para la operación catastral.
11. Implementar el Sistema de Gestión Catastral (SGC). Ejecutar el piloto de implementación del modelo LADM-COL con variables mínimas en municipios seleccionados, incluyendo un plan de transición entre los sistemas de gestión catastral.
12. Implementar mejoras en las funcionalidades de carga y visualización de la información catastral y registral (RDM/SINIC), a partir de la estructura de datos definida.
13. Realizar la adquisición e implementación de un nuevo ERP, conforme a los resultados obtenidos de los sondeos y estudios de precios de mercado que se lleven a cabo en este sentido.
14. Aumentar y mejorar la oferta de servicios digitales para los ciudadanos, comenzando con el despliegue del microsítio de regulación técnica del Instituto y los servicios de la carpeta digital ciudadana.

5.4.5 INFRAESTRUCTURA DE TI

La infraestructura que se está desplegando actualmente en el IGAC se caracteriza por su robustez en términos de cómputo, capacidad de almacenamiento, herramientas de seguridad y su capacidad híbrida, al disponer y administrar infraestructura tanto en las instalaciones físicas (on premise) como en la nube. No obstante, la entidad tiene proyectado realizar mejoras en varios aspectos clave, tales como la Arquitectura de Infraestructura TI, el fortalecimiento y renovación de la infraestructura tecnológica, y la continuidad en la prestación de los servicios de TI.

Figura 13. Infraestructura de TI



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se describen los componentes de infraestructura tecnológica a fortalecer o implementarse por parte de la DTIC en las diferentes secciones.

5.4.5.1 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Tabla 18. Acciones de Mejora en los Servicios de Infraestructura

ID SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN DE MEJORA
ST.SI.01	Servicio de nube	Adquirir los servicios de nube que puedan ser utilizados como destino de backup y posible DRP para las bases de datos críticas de la entidad.	Adquirir servicios de nube para respaldo de las bases de datos con las que cuenta la entidad

Fuente: Elaboración Propia

5.4.5.2 ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA

Tabla 19. Acciones de Mejora en los Elementos de Infraestructura

ID	ELEMENTO DE INFRAESTRUCTURA	TIPO	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA INVOLUCRADO	ACCIÓN DE MEJORA
IT01	Solución de escritorios virtuales.	Despliegue en premisas de la solución de escritorios virtuales.	Servicio para escritorios virtuales.	Adquisición de una solución de escritorios virtuales.
IT02	Solución de respaldo.	Despliegue y puesta en operación de una solución integral de respaldo.	Servicio de respaldo.	Adquisición de una solución integral de respaldo.

ID	ELEMENTO DE INFRAESTRUCTURA	TIPO	SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA INVOLUCRADO	ACCIÓN DE MEJORA
IT03	Solución de almacenamiento.	Despliegue y puesta en operación de una solución de almacenamiento.	Almacenamiento	Ampliar las capacidades existentes en almacenamiento para suplir las necesidades de la entidad.
SIT04	Equipos de cómputo.	Adquisición de equipos de cómputo.	Equipos de usuario final (Endpoint).	Renovar la planta tecnológica de equipos de cómputo.
IT05	Fortalecimiento e implementación de controles lógicos asociados a la seguridad digital.	Adquisición de soluciones de seguridad lógica y mejora en los controles existentes.	Seguridad digital perimetral, herramientas de colaboración, almacenamiento, servidores, bases de datos.	Adquisición de soluciones para fortalecimiento de la seguridad digital perimetral, fortalecimiento en controles lógicos dentro de la infraestructura tecnológica.

Fuente: Elaboración Propia

5.4.5.3 ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TI REDISEÑADA Y ARTICULADA

La arquitectura de infraestructura contemplará los componentes tecnológicos, procedimientos, instructivos y lineamientos necesarios para satisfacer las necesidades operativas de la entidad, de acuerdo con la nueva cadena de valor y los objetivos estratégicos institucionales.

Adicionalmente, la arquitectura tecnológica estará diseñada para adaptarse a esquemas de conectividad que permitan a los usuarios de la sede central, las sedes territoriales y los proyectos de actualización hacer un uso eficiente de los servicios tecnológicos de la entidad, sin que la plataforma de cómputo en la que se encuentren operando sea un factor determinante.

Asimismo, se establecerán políticas y procedimientos para la gestión de incidentes de seguridad, así como para la respuesta oportuna ante posibles amenazas. Se implementarán esquemas de monitoreo operativo, lineamientos y actividades orientadas a asegurar el funcionamiento adecuado de la infraestructura, con el fin de minimizar al máximo las interrupciones en la prestación de los servicios tecnológicos.

5.4.5.4 INFRAESTRUCTURA DE TI RENOVADA Y FORTALECIDA

Uno de los elementos clave de innovación será la implementación de escritorios virtuales, lo que permitirá a los usuarios acceder de manera remota y segura a sus aplicaciones y datos desde cualquier dispositivo. Esta solución brindará flexibilidad y movilidad en el trabajo, facilitando la colaboración y optimizando la productividad en entornos distribuidos.

Para fortalecer la infraestructura, se llevará a cabo una evaluación de los componentes tecnológicos existentes, identificando las áreas de mejora y modernización. Esto implicará la actualización de servidores, redes, almacenamiento, equipos de usuario final y otros elementos, con el fin de garantizar un rendimiento óptimo, escalabilidad y fiabilidad.

En cuanto a la seguridad, se implementarán medidas avanzadas para proteger los activos de información del IGAC. Esto incluirá soluciones de seguridad perimetral, cifrado de datos, autenticación de usuarios y monitoreo continuo.

Finalmente, se llevará a cabo una renovación gradual de la infraestructura tecnológica, considerando tanto las necesidades actuales como futuras del IGAC. Este proceso incluirá la adquisición de equipos y sistemas de última generación, asegurando su compatibilidad, interoperabilidad y eficiencia energética.

5.4.5.5 CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI

La entidad contará con un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) que garantice la continuidad de los sistemas catastrales y administrativos de mayor criticidad, tal como se establece en el Plan de Continuidad del Negocio (Business Continuity Plan - BCP). En la primera fase de implementación, se propondrá una solución de respaldo y replicación híbrida entre infraestructura local y nube, con el fin de proteger activos informáticos clave, como máquinas virtuales del sistema de cómputo, bases de datos, datos no estructurados, entre otros.

En fases posteriores, se prevé la ejecución del respaldo de los componentes principales de los sistemas misionales, así como la definición de los parámetros necesarios para garantizar la recuperación total de los mismos.

Además, se desarrollará una estrategia para asegurar la continuidad de los sistemas misionales, integrándola dentro del plan de continuidad del negocio. Esto incluirá la implementación de medidas de respaldo, la replicación de datos y la configuración de sistemas de alta disponibilidad, junto con procedimientos de recuperación diseñados para minimizar el impacto de posibles interrupciones en los servicios.

5.5 ANÁLISIS DE BRECHAS

De manera general, las siguientes son las principales brechas, identificadas a partir del análisis de la situación actual vs. la situación objetivo del Instituto:

- Falta de adopción y aprovechamiento de tecnologías emergentes para la transformación digital del IGAC.
- No se realiza un análisis completo de los resultados del proceso de atención de incidentes para identificar mejoras estructurales a los servicios tecnológicos.
- Falta de uso y aprovechamiento de los componentes de información por parte de los grupos de interés.
- Deficiente participación proactiva de las áreas dueñas de los procesos en la definición de especificaciones, diseños, y en la ejecución de las pruebas.
- Se observa que los sistemas de información presentan interfaces complejas, poco intuitivas.
- Existe complejidad en la gestión de la infraestructura de TI debido a que los componentes utilizados son diversos y no se cuenta con profesionales expertos.
- Las Direcciones Territoriales cuentan con una infraestructura tecnológica insuficiente para que sus sistemas de información den respuesta en los tiempos acordados.
- Aunque aborda el uso general de tecnologías, no incluye específicamente el desarrollo de competencias en Tecnologías de la Información (TI). Esto genera una brecha entre el plan actual y la necesidad de capacitar a los usuarios en habilidades técnicas para un uso más efectivo de las herramientas disponibles.
- Falta de estrategia de recuperación ante de desastres que garantice la continuidad del negocio.

5.6 PORTAFOLIO DE PROYECTOS E INICIATIVAS

Considerando los antecedentes mencionados, así como la identificación de las brechas, se ha definido el portafolio de proyectos e iniciativas de TI, que se clasifican según el dominio a la que se alineen, es decir: Gobierno y Estrategia de TI, Gestión de información, Gestión de Sistemas de Información y Gestión de Infraestructura Tecnológica, así mismo se señalan los que aportan a la transformación digital de la entidad.

A continuación, se presentan las directrices que permitirán clasificar la necesidad identificada, determinando si corresponde a un proyecto o a una iniciativa de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Proyecto:** es una necesidad específica que cuenta con un alcance claramente definido, así como con recursos, tiempo y costos delimitados. Es un esfuerzo temporal, el cual se ejecuta en un horizonte de corto o mediano plazo, con una metodología para la gestión que permita la viabilidad, ejecución y cierre.
- **Iniciativa:** se refiere al esfuerzo de generar una idea estratégica que puede gestionarse en múltiples periodos gubernamentales. Los cuales pueden estar vinculados a políticas públicas, planes sectoriales, estrategias de transformación digital entre otras. La iniciativa se puede ejecutar de mediano a largo plazo y esta puede incluir metodologías particulares de formulación, ejecución y cierre. Los costos corresponden a una estimación a nivel general, y estarán sujetos a la programación detallada y al presupuesto asignado.

5.6.1 PROYECTOS DE TI

Tabla 20. Proyectos de TI 2023 -2026

ID PROYECTO	PROYECTO	ALCANCE	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
Gestión de Información					
PR001	Modelo de Interoperabilidad	Implementar el modelo de interoperabilidad en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, con el fin de impulsar la integración, intercambio y utilización de datos e información de diversas fuentes y sistemas, promover la calidad, accesibilidad y usabilidad de la información en beneficio de la toma de decisiones, la planificación territorial y el desarrollo sostenible del país.	NO	\$ 1.781.862.500	4 años 2023 - 2026
PR002	Fortalecimiento de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE	Fortalecer la ICDE como fuente oficial de información geográfica, que incluye los objetos territoriales legales, los datos fundamentales y temáticos del país, incluidos los de catastro multipropósito, así como otros datos temáticos, que son de utilidad para el Sistema de Administración del Territorio. Se requiere la implementación del Plan Estratégico de Información Geográfico Nacional – PEIGN aprobado durante la vigencia del 2024 para el fortalecimiento de las capacidades de la ICDE y en cumplimiento con la Resolución 899 de 2023.	NO	\$ 5.239.847.722	3 años 2024 – 2026
PR003	Sistema de Información Geográfico Integrado (SIGI)	Como parte fundamental de la misionalidad del IGAC, es la producción de información geográfica, sin embargo, esta información se encuentra dispersa en distintas dependencias y repositorios de la entidad, por ejemplo: algunos datos residen en servidores FTP, otros en plataformas como SharePoint y, en algunos casos en equipos del instituto asignados a funcionarios y/o contratistas identificándose que el acceso a la información no es	NO	\$ 4.979.350.000	3 años 2024 - 2026

ID PROYECTO	PROYECTO	ALCANCE	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
		<p>eficiente ni oportuno ya que para obtener la información producida por las diversas dependencias, se deben realizar procesos administrativos y solicitud de permisos lo que ralentiza la disposición de información a nivel interno.</p> <p>Por otro lado, una vez los usuarios logran tener acceso a la información deben navegar por varias plataformas para localizar los datos necesarios, lo que deriva en confusión o pérdida de tiempo. Además, no se garantiza que los datos disponibles sean los más recientes, lo que introduce dudas sobre si la información utilizada es oficial o si existen versiones más actualizadas en otros repositorios.</p> <p>Esta situación afecta la confiabilidad y disponibilidad del dato y de la información, un aspecto crítico para la toma de decisiones y la generación de análisis precisos.</p>			
Sistemas de Información					
PR004	Repositorio de Datos Maestros (RDM)	<p>Contar con una solución tecnológica de índole transversal soportada en la combinación de la unidad espacial de predio y los derechos, responsabilidades y restricciones asociados. Dicho repositorio pretende garantizar la integración de la información registral y catastral del territorio colombiano y ofrecer un único punto de acceso a la verdad catastral y registral mediante el aprovechamiento de información.</p>	SI	\$ 7.386.528.910	5 años 2022 - 2026
PR005	Sistema de Interrelación Catastro Registro (SICRE)	<p>Automatización de funcionalidades que permiten realizar con mayor eficiencia la interrelación catastro-registro, en el marco de las actividades a desarrollar por el IGAC en su rol como gestor catastral mediante la interoperabilidad con la SNR.</p> <p>Esta solución tecnológica permitirá: materializar los niveles de interrelación entre los bienes inmuebles en catastro y registro, identificación de cambios en la base catastral y registral de forma automática, aplicación de mutaciones de forma automática en la base catastral automatización de insumos para la gestión de NUPRES, realizar consultas masivas y puntuales de la información y depuración de la base catastral.</p>	SI	\$ 2.922.848.896	4 años 2023-2026
PR006	Actualizar el Sistema	Es un sistema de información que facilita la consolidación y	SI	\$ 1.703.544.331	4 años 2023-2026

ID PROYECTO	PROYECTO	ALCANCE	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
	Nacional de Información Catastral (SINIC)	administración de la información catastral de todo el territorio nacional, conforme a lo establecido en el Modelo Extendido Catastro Registro LADM_COL versión 4.1, y su difusión como materialización del enfoque multipropósito. Este sistema permitirá la adopción de tecnologías para el procesamiento y análisis de información especializada del territorio.			
PR007	Sistema de Gestión Catastral Multipropósito²	Realizar el fortalecimiento y modernización del Sistema Nacional Catastral (SNC), mediante un proceso de renovación tecnológica que garantice la gestión integral de la base catastral y la prestación del servicio público en los municipios que se encuentran bajo la jurisdicción del IGAC, en el marco de la política pública de catastro multipropósito.	SI	\$ 5.522.438.674	4 años 2023-2026
PR008	Plataforma de Administración de Cuentas (KLIC)	Implementar una Plataforma integrada y segura para la gestión de cuentas, diseñada para optimizar los procesos financieros y contractuales, proporcionando información en tiempo real y generando indicadores clave de desempeño para una toma de decisiones más eficiente.	SI	\$ 663.566.667	4 años 2023-2026
PR009	Sistema para la Programación del Gasto Presupuestal (PGI)	El proyecto consiste en efectuar desarrollar las etapas de formulación modificación para la programación del gasto institucional y efectuar las mejoras que respecto a la versión inicial se estimen necesarias.	SI	\$76.200.000	2 años 2024-2025

Fuente: Anexo I. Proyectos e Iniciativas PETI 2023 -2026

5.6.1.2 PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA

Tabla 21. Proyecto Dirección de Investigación y Prospectiva

ID PROYECTO	PROYECTO	ALCANCE	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
Gestión de Información					
PR010	Centro de Analítica y Ciencia de Datos	Los procesos misionales del IGAC se estructuran entorno a la producción y gestión de información geoespacial, sin embargo, es necesario implementar metodologías o procesos que permitan la actualización continua de información a través de la ciencia de datos y la inteligencia artificial con el fin de tomar	SI	\$ 2.214.000.000	4 años 2023-2026

² A partir del ejercicio y consolidación del estudio de Mercado postulación el presupuesto oficial estimado y el análisis técnico realizado frente a los tiempos y cronogramas previstos para el proceso de adjudicación se encontró un alto riesgo en la implementación del proyecto mediante la vinculación de proveedor tecnológico externo. En razón a lo anterior, las directivas institucionales plantean la oportunidad de realizar un proyecto de ampliación, fortalecimiento y mantenimiento del sistema en operación actual, que permita contar con resultados y victorias tempranas que den cumplimiento a la política del catastro multipropósito, las cuales se verán reflejadas en un tiempo muy inferior al previsto en el proceso de licitación, garantizando su adopción e implementación en el periodo actual de gobierno.

ID PROYECTO	PROYECTO	ALCANCE	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
		<p>decisiones de manera rápida y oportuna de tal manera que generen un impacto significativo en los métodos de producción misional de cartografía, geodesia, agrología, geografía y catastro.</p> <p>Teniendo como referencia las apuestas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida" y en aras de cumplir con las funciones asignadas, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi ha construido una nueva plataforma estratégica, en la cual se establecen los objetivos, estrategias y productos que buscan potenciar el uso de la información, geográfica, geodésica, agrológica y catastral, que entre otras, busca optimizar el uso de recursos, mejorar la toma de decisiones, generar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los grupos de valor y en si brindar información para facilitar la administración y gestión del territorio en el país a través de la unidad de analítica y ciencia de datos.</p>			2024-2026

5.6.1.3 INICIATIVAS

Tabla 22. Iniciativas de TI 2023-2026

ID INICIATIVA	INICIATIVA	DESCRIPCIÓN	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
Gobierno y Estrategia de TI					
ITI001	Implementación de la Arquitectura Empresarial y el Gobierno de TI	Implementar el Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) en lo referente a los dominios de Información, Sistemas de Información, Tecnología y Seguridad. Este proyecto se centrará en la alineación y modelado de las actividades de TI, buscando contribuir a la mejora de la gestión y gobierno de las TI. A través de la implementación y mantenimiento de los lineamientos del MRAE 3.0 en sus capítulos de Arquitectura Empresarial, Gestión y Gobierno de TI y Gestión de proyectos de TI. Se deben apoyar los procesos institucionales, facilitar la toma oportuna de decisiones, y promover la evolución y madurez de la Arquitectura Empresarial del IGAC.	NO	\$ 1.661.391.000	4 años 2023 - 2026
ITI002	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de TI	Desarrollar e implementar un SGSI en el IGAC con el fin de proteger la información asegurando la	NO	\$ 948.227.500	4 años 2023 - 2026

ID INICIATIVA	INICIATIVA	DESCRIPCIÓN	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
		integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información manejada por la institución. Durante la vigencia 2025 se desarrollará la iniciativa de la creación del CSIRT sectorial y este contará inicialmente con el recurso humano calificado por parte del IGAC y el DANE.			
Gestión de Información					
ITI003	Implementación de la Arquitectura de Información y el Gobierno de Datos en el IGAC	La implementación de la arquitectura de información, junto con un marco efectivo de gobernanza de datos, garantizará que los datos sean precisos, completos, consistentes y confiables, elementos esenciales para una toma de decisiones informada. Además, promoverá la interoperabilidad entre los sistemas de información, impulsando la innovación y optimización de los recursos tecnológicos. Esto contribuirá a la generación de valor público y al fortalecimiento de la confianza de los usuarios en los procesos institucionales.	SI	\$ 4.982.423.053	4 años 2023 - 2026
Sistemas de Información					
ITI004	Implementar la Arquitectura y el Gobierno de Sistemas de Información	Planear, diseñar e implementar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes, el gobierno y la gestión de los sistemas de información que habiliten el cumplimiento de las funciones misionales y el Plan Estratégico Institucional del IGAC. Definir los componentes de los sistemas de información, las interacciones entre estos y la relación con las arquitecturas institucional, de información, de tecnología y de seguridad.	NO	\$ 2.693.381.000	4 años 2023 - 2026
ITI005	Transformación y Mejora Continua de los Sistemas de Información para la Automatización de Procesos	Teniendo en cuenta la importancia de la modernización y transformación digital, se hace necesario fortalecer la operación 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 sistematización o automatización de los procesos, actualizando y migrando gradualmente las aplicaciones existentes hacia nuevas tecnologías.	NO	\$ 19.207.819.600	4 años 2023-2026
ITI006	Fortalecer la Mesa de Servicio de	Diseñar e implementar la estrategia de fortalecimiento de la mesa de servicios de sistemas de	NO	\$ 6.465.431.500	3 años 2024-2026

ID INICIATIVA	INICIATIVA	DESCRIPCIÓN	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	ESTIMACIÓN DE COSTOS	DURACIÓN ESTIMADA
	Sistemas de Información	información del IGAC, a través de la consolidación del equipo de trabajo con las capacidades requeridas para diagnosticar, solucionar y corregir problemas de soporte técnico de manera eficiente. Se propone realizar la contratación del equipo completo de profesionales, continuar con las actividades de entrenamiento y transferencia de conocimientos, reforzar las interacciones con las Direcciones Territoriales y continuar con el fortalecimiento el repositorio de gestión del conocimiento.			
Infraestructura Tecnológica					
ITI007	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del IGAC	Fortalecer la infraestructura tecnológica del IGAC realizando la actualización componentes que lo requieran e incluyendo nuevos componentes en la arquitectura que permitan responder a las necesidades de operación requeridas para cumplir los objetivos estratégicos trazados por la Entidad.	NO	\$ 75.485.000.000	4 años 2023-2026
ITI008	Implementación de la Contingencia de los Servicios Críticos de Infraestructura Tecnológica para apoyar el Plan de Recuperación de Desastres (DRP) de la Entidad.	Implementar la contingencia de los servicios críticos de infraestructura tecnológica para apoyar el Plan de recuperación ante Desastres de la Entidad.	NO	\$ 1.244.000.000	2 años 2023-2024

Fuente: Anexo I. Proyectos e Iniciativas PETI 2024 -2026

5.7 PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI

El plan de comunicaciones es parte esencial del plan estratégico institucional de tecnologías de la información, ya que éste permitirá ayudar a informar, generar cambio en la cultura digital e involucrar a funcionarios y contratistas del Instituto en la implementación del PETI.

5.7.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE COMUNICACIONES

- Informar a la comunidad institucional sobre el PETI, contendrá un lenguaje acorde a los diferentes niveles donde se esté difundiendo.
- Generar pertenencia, compromiso y apoyo para la implementación del plan.

5.7.2 CANALES DE COMUNICACIÓN

- Los canales de comunicación que se utilizarán para llegar al público objetivo serán: correo electrónico, sitio WEB, boletines, campañas de socialización y otras piezas comunicacionales en pantallas digitales / TV.
- Los mensajes para el plan de comunicaciones se definirán en la DTIC y se realizarán las piezas correspondientes con el acompañamiento y apoyo de la Oficina de Comunicaciones.

- El plan de comunicación se implementará a lo largo del desarrollo del PETI, y se medirá en conjunto con el plan de uso y apropiación de TI establecido en la vigencia.

6. DEFINICIONES

- **Actualización Catastral:** Proceso mediante el cual se actualiza la información catastral de los terrenos y propiedades, para reflejar los cambios en el uso, valor y tenencia del suelo.
- **Alianzas Estratégicas:** Colaboraciones formales entre instituciones públicas, privadas o sociales que buscan alcanzar objetivos comunes, compartir recursos o generar sinergias para la implementación del PETI.
- **Business Process Management (BPM) o Gestión de Procesos de Negocio:** Disciplina que se enfoca en diseñar, modelar, ejecutar, supervisar y optimizar los procesos empresariales de una organización. El objetivo principal de BPM es mejorar la eficiencia, la agilidad y la eficacia de los procesos, permitiendo una gestión más efectiva y una rápida adaptación a los cambios en el entorno empresarial.
- **Cambio Cultural:** Transformación de los valores, creencias y actitudes de los miembros de una institución, orientada a crear un ambiente más colaborativo, innovador y alineado con los objetivos estratégicos.
- **Capacitación y Desarrollo Organizacional:** Proceso continuo de formación y actualización de las habilidades y conocimientos de los empleados dentro de la institución, con el fin de asegurar que estén preparados para enfrentar los retos de la transformación institucional.
- **Catastro Multipropósito:** Sistema integral que permite recolectar, gestionar y actualizar información relacionada con la tenencia, uso, valor y desarrollo del suelo, a fin de mejorar la gestión del territorio.
- **Convergencia Regional:** Proceso de integración y colaboración entre diferentes regiones o territorios, buscando equidad en el desarrollo y en la distribución de los recursos y beneficios.
- **Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)** Licencia que permite a los usuarios:
 - Compartir: Copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
 - Adaptar: Remixar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.
 Bajo los siguientes términos:
 - Atribución: Debes dar crédito adecuado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puedes hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una forma que sugiera que el licenciante te respalda a ti o a tu uso.
 - Sin restricciones adicionales: No puedes aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que la licencia permita. Esta licencia es muy flexible y permite un amplio uso del material, siempre y cuando se dé el crédito correspondiente al creador.
- **Decreto:** Acto administrativo emitido por una autoridad competente, generalmente el poder ejecutivo, que tiene carácter normativo y reglamentario. Los decretos pueden establecer normas generales o específicas y se imponen de manera vertical, es decir, deben ser acatados por quienes están sujetos a su jurisdicción.
- **Desempeño Institucional:** Medida de la capacidad de una institución para cumplir con sus objetivos y metas, evaluado a través de diferentes indicadores que reflejan su efectividad en diversas áreas clave.
- **DevOps:** Metodología que combina el desarrollo de software (Development) y las operaciones de TI (Operations) para mejorar la colaboración y la productividad en la creación y entrega de aplicaciones y servicios. El objetivo principal de DevOps es reducir el tiempo de desarrollo y aumentar la calidad y la frecuencia de las entregas.
- **Directiva presidencial:** Acto administrativo emitido por el Presidente de la República, que contiene instrucciones y directrices dirigidas a las entidades de la Rama Ejecutiva del gobierno. Estas directivas son de obligatorio cumplimiento para todas las entidades, organismos y empresas que forman parte de esta rama.

- **Documentos CONPES:** Instrumentos de política pública utilizados por el Gobierno Nacional de Colombia para establecer directrices en temas económicos y sociales. Estos documentos son elaborados y coordinados por el **Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES)**, que es la máxima autoridad nacional de planeación.
- **Eficiencia Operativa:** Capacidad de una institución para optimizar sus recursos y procesos en la ejecución de sus tareas y funciones, alcanzando los resultados esperados con el menor costo y tiempo posible.
- **Evaluación y Seguimiento:** Proceso de medir los avances y resultados obtenidos durante la implementación del PETI, para verificar si se están alcanzando los objetivos establecidos y realizar ajustes si es necesario.
- **Gestión del Cambio:** Conjunto de procesos y herramientas que se aplican para facilitar la transición de los empleados y los miembros de una institución hacia nuevas formas de trabajo, estructuras organizacionales o tecnologías, en el marco de un proceso de transformación.
- **Gestión del Riesgo de Desastres:** Conjunto de acciones preventivas, correctivas y reactivas para reducir o mitigar los efectos de los desastres naturales y las emergencias en las comunidades.
- **Gobernanza Digital:** Conjunto de políticas, normas y mecanismos de gestión que rigen el uso de las tecnologías digitales en el ámbito público y privado, garantizando su alineación con los intereses sociales y económicos.
- **Gobernanza Institucional:** Conjunto de normas, procesos y estructuras que definen cómo se toman las decisiones dentro de una institución, asegurando su transparencia, responsabilidad y alineación con los intereses públicos.
- **ICDE:** Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, marco en el cual se gestiona la información geográfica en Colombia.
- **IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi):** Institución encargada de generar y difundir información geográfica, cartográfica, geodésica, catastral y agrológica en Colombia, para apoyar el desarrollo territorial y la toma de decisiones informadas.
- **Indicadores de Desempeño (KPIs):** Métricas utilizadas para evaluar el éxito en el logro de los objetivos estratégicos. Permiten medir el rendimiento de una institución en áreas clave y tomar decisiones informadas sobre futuras acciones.
- **Infraestructura Tecnológica:** Conjunto de recursos tecnológicos necesarios para el funcionamiento de los sistemas informáticos de una institución, como servidores, redes, software y hardware.
- **Innovación Institucional:** Introducción de nuevas ideas, procesos, tecnologías o modelos de gestión que buscan mejorar el funcionamiento de la institución y su capacidad de respuesta ante los retos del entorno.
- **Leyes:** Normas jurídicas de carácter obligatorio dictadas por una autoridad competente, como el poder legislativo, con el objetivo de regular la conducta de los individuos dentro de una sociedad. Su propósito es permitir, prohibir o regular ciertas acciones para garantizar el orden y la convivencia armoniosa.
- **Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE):** Conjunto de directrices que orientan la estructuración y ejecución de proyectos de tecnologías de la información en las entidades públicas, buscando mejorar su capacidad de gestión.
- **MRAE V3.0 (Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado colombiano):** Documento lanzado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC) que proporciona los principios y lineamientos necesarios para la transformación digital en las entidades públicas colombianas.
- **Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE):** Modelo que define cómo se estructura y organiza una institución en términos de sus procesos, información, tecnología y recursos, con el objetivo de optimizar su funcionamiento.
- **Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI):** Estrategias y métodos para planificar, ejecutar y monitorear proyectos tecnológicos, asegurando que se cumplan los plazos, presupuestos y objetivos establecidos.

- **Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI):** Conjunto de prácticas y políticas que aseguran que las tecnologías de la información estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización, optimizando su uso y gestión.
- **Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI):** Marco estructurado para asegurar y proteger la información sensible de una organización.
- **Motivadores estratégicos:** Factores o elementos que impulsan a una organización o individuo a alcanzar sus objetivos a largo plazo. Estos motivadores pueden incluir:
 - **Visión y misión:** La visión establece una meta a largo plazo, mientras que la misión define el propósito y las actividades principales de la organización.
 - **Valores:** Los principios y creencias fundamentales que guían el comportamiento y la toma de decisiones.
 - **Objetivos estratégicos:** Metas específicas y medibles que se desean alcanzar para cumplir con la visión y misión.
 - **Recursos:** Incluyen tanto los recursos humanos como financieros, tecnológicos y materiales necesarios para implementar estrategias.
 - **Cultura organizacional:** El ambiente y las prácticas dentro de la organización que apoyan la implementación de estrategias.
 - **Liderazgo:** La capacidad de los líderes para inspirar y guiar a la organización hacia sus objetivos estratégicos.

Estos motivadores ayudan a alinear los esfuerzos y recursos de una organización para lograr un crecimiento sostenible y competitivo
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Conjunto de metas globales adoptadas por la Asamblea General de la ONU en 2015, que buscan abordar los principales problemas globales, como la pobreza, el hambre, la salud, la educación, la igualdad de género y el cambio climático.
- **Objetivos Estratégicos:** Metas a largo plazo que una institución se plantea alcanzar para cumplir con su misión y visión, orientadas a mejorar su desempeño y asegurar su sostenibilidad.
- **Participación Ciudadana:** Involucramiento de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones dentro de una institución, buscando una mayor transparencia y alineación de las políticas y estrategias con las necesidades de la sociedad.
- **Paz Total:** Iniciativa del gobierno colombiano para alcanzar una paz duradera en el país mediante la integración social, económica y política de todos los actores sociales, políticos y armados.
- **PETI (Plan Estratégico de Transformación Institucional):** Documento estratégico que define las acciones y metas a seguir para la modernización y fortalecimiento de las instituciones públicas o privadas, con el objetivo de mejorar su eficiencia, eficacia y capacidad de respuesta ante las necesidades sociales.
- **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI 2023 – 2026:** Documento que define la estrategia y las iniciativas de transformación digital para el IGAC durante el periodo 2023-2026, con énfasis en la mejora de la gestión de TI.
- **Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026:** Documento estratégico del Gobierno Nacional de Colombia que establece las grandes transformaciones necesarias para que el país se convierta en un líder mundial en la lucha por la vida, la humanidad y la naturaleza.
- **Planificación Estratégica:** Proceso mediante el cual una institución define su dirección futura, establece objetivos y define las acciones necesarias para alcanzarlos, asegurando que sus recursos estén alineados con sus metas a largo plazo.
- **Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET):** Iniciativas diseñadas para promover el desarrollo integral y sostenible en regiones específicas, generalmente afectadas por conflictos o con altos niveles de pobreza.
- **Reforma Rural Integral:** Conjunto de políticas y medidas que buscan transformar el sector rural en Colombia, promoviendo la equidad social, el desarrollo económico y la mejora de las condiciones de vida en las zonas rurales.

- **Reingeniería de Procesos:** Enfoque que consiste en rediseñar los procesos clave dentro de una institución para mejorar su eficiencia, calidad y tiempos de respuesta, con un enfoque en la optimización.
- **Rendimiento Institucional:** Resultado global del desempeño de una institución en el cumplimiento de sus funciones y objetivos, medido por su capacidad para alcanzar los resultados esperados y el impacto generado en la sociedad.
- **Resolución:** Acto administrativo emitido por una autoridad competente, que puede ser de carácter normativo o decisorial. Las resoluciones se utilizan en diversos contextos, incluyendo el administrativo, judicial y técnico.
- **Responsabilidad Social Institucional (RSI):** Compromiso de las instituciones con el bienestar de la sociedad, considerando sus impactos sociales, ambientales y económicos, y buscando contribuir de manera positiva al entorno en el que operan.
- **Seguridad de la Información:** Conjunto de políticas, normas y tecnologías utilizadas para proteger la información frente a accesos no autorizados, alteraciones, destrucción o pérdida.
- **Sostenibilidad:** Capacidad de una institución para operar de manera responsable en lo económico, social y ambiental a lo largo del tiempo, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.
- **Tecnología de la Información y Comunicación (TIC):** Conjunto de herramientas y sistemas que permiten la gestión y comunicación de la información dentro de una institución, facilitando la implementación de la transformación digital.
- **Transformación Digital:** Proceso de adopción e integración de tecnologías digitales en todos los aspectos de una organización para mejorar sus procesos, productos y servicios.
- **Transformación Institucional:** Proceso de cambio profundo dentro de una institución, orientado a mejorar su estructura, funcionamiento y relaciones con los ciudadanos o sus partes interesadas, con el fin de hacerla más eficiente, accesible y alineada con sus objetivos.

7. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
31/01/2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se adopta como versión 1 debido a la actualización de la Cadena de Valor en Comité Institucional de Gestión y Desempeño del 3 de marzo del 2023, nuevos lineamientos frente a la generación, actualización y derogación de documentos del SGI. ◦ Hace parte del proceso de Gestión Estratégica de Tecnología. ◦ Se crea el Plan "Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI", código PN-GET-01, versión 1. ◦ Se ajusta el objetivo y alcance del PETI. ◦ Incluye los resultados del diagnóstico de Arquitectura empresarial realizados en el 2024 de las Dimensiones MGGTI y MGPTI. ◦ Diagnóstico para el paquete de capacidades de talento humano a través del Modelo de madurez de la implementación del Plan Nacional de Infraestructura de datos (PNID), Se definieron los lineamientos para categorizar los proyectos de las iniciativas con la actualización respectiva a su evolución. Adicionalmente, se identificaron los proyectos con componente de transformación digital. ◦ Se actualizó en el campo de descripción de los procesos la documentación publicada en el listado maestro de documentos relacionando los documentos principales acorde a la pirámide documental del año 2024. ◦ Se incluye el capítulo del estado actual y objetivo de Transformación Digital. ◦ Se incluyen los resultados del avance del ciclo de funcionamiento del modelo de operación realizado en abril de 2024, en temas de seguridad de la información. ◦ Se actualiza la evaluación de efectividad de controles de seguridad de la información realizada en abril 2024. ◦ Actualización del apartado de los resultados del FURAG. ◦ Actualización y ajuste de refacción de contenidos capítulo 7 y capítulo 9. ◦ Actualización del anexo de proyectos e iniciativas Inclusión definiciones. 	1

ELABORÓ Y/O ACTUALIZÓ	REVISÓ TÉCNICAMENTE	REVISÓ METODOLÓGICAMENTE	APROBÓ
<p>Nombre: Ana María Cely Sánchez</p> <p>Cargo: Profesional especializado. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p> <p>Nombre: Geraldine Camila Lozano Gil.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p> <p>Nombre: Sandra Gisell Villamil Arias.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>	<p>Nombre: Fernando Pérez Moreno.</p> <p>Cargo: Director. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p> <p>Nombre: Cristian José Petro Petro.</p> <p>Cargo: Subdirector. Subdirección de Infraestructura Tecnológica.</p> <p>Nombre: Alexandra Ruiz Bedoya.</p> <p>Cargo: Subdirectora. Subdirección de Información.</p> <p>Nombre: Diego Ramírez Pulido.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>	<p>Nombre: Lida Carolina Zuleta Alemán</p> <p>Cargo: Profesional Especializado. Oficina Asesora de Planeación.</p> <p>Nombre: Carlos Rafael González Contreras</p> <p>Cargo: Contratista. Oficina Asesora de Planeación.</p> <p>Nombre: Laura Isabel Gonzalez Barbosa</p> <p>Cargo: Contratista. Oficina Asesora de Planeación.</p>	<p>Nombre: Comité Institucional de Gestión y Desempeño del IGAC.</p>

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



ANEXO I – PROYECTOS E INICIATIVAS DE TI
PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETI
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Tabla de Contenido

1.	DEFINICIÓN DE PROYECTOS E INICIATIVAS	3
2.	GOBIERNO Y ESTRATEGIA DE TI	3
2.1	INICIATIVAS	3
2.1.1	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL Y EL GOBIERNO DE TI	3
2.1.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE TI	5
3.	GESTIÓN DE INFORMACIÓN	7
3.1	PROYECTOS	7
3.1.1	MODELO DE INTEROPERABILIDAD	7
3.1.2	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES (ICDE)	9
3.1.3	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)	10
3.2	INICIATIVAS	13
3.2.1	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC	13
4.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	16
4.1	PROYECTOS	16
4.1.1	SISTEMA PARA LA PROGRAMACIÓN DEL GASTO PRESUPUESTAL (PGI)	16
4.2	PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL	17
4.2.1	REPOSITORIO DE DATOS MAESTROS (RDM)	17
4.2.2	SISTEMA DE INTERRELACIÓN CATASTRO REGISTRO (SICRE)	19
4.2.3	ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SINIC)	22
4.2.4	SISTEMA DE GESTIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO	24
4.2.5	PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS (KLIC)	25
4.3	INICIATIVAS	26
4.3.1	IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	26
4.3.2	TRANSFORMACIÓN Y MEJORA CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	29
4.3.3	FORTALECER LA MESA DE SERVICIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	30
5.	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	32
5.1	INICIATIVAS	32
5.1.1	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL IGAC	32
5.1.2	IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTINGENCIA DE LOS SERVICIOS CRÍTICOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA APOYAR AL PLAN DE RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES (DRP) DE LA ENTIDAD	33
6.	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA	34
6.2	PROYECTOS	34
6.2.1	CENTRO DE ANALÍTICA Y CIENCIA DE DATOS	34

1. DEFINICIÓN DE PROYECTOS E INICIATIVAS

A continuación, se presentan las directrices que permitirán clasificar la necesidad identificada, determinando si corresponde a un proyecto o a una iniciativa. Esta clasificación será esencial al momento de construir las fichas, de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Proyecto:** es una necesidad específica que cuenta con un alcance claramente definido, así como con recursos, tiempo y costos delimitados. Es un esfuerzo temporal, el cual se ejecuta en un horizonte de corto o mediano plazo, con metodología para la gestión que permita la viabilidad, ejecución y cierre.
- **Iniciativa:** se refiere al esfuerzo de generar una idea estratégica que puede gestionarse en múltiples periodos gubernamentales. Los cuales pueden estar vinculados a políticas públicas, planes sectoriales, estrategias de transformación digital entre otras. La iniciativa se puede ejecutar de mediano a largo plazo y esta puede incluir metodologías particulares de formulación, ejecución y cierre.

En la siguiente tabla se describen los aspectos generales que diferencian un proyecto de una iniciativa:

ASPECTO	PROYECTO	INICIATIVA
Naturaleza	Operativo, específica y se orienta a entregables concretos.	Conceptual, estratégico y se encuentra alineado a objetivos amplios.
Objetivo	Definir metas específicas y medibles que se establecen para lograr un resultado deseado para la solución de un problema identificado a nivel tecnológico.	Definir metas específicas y medibles que se establecen para lograr un objetivo estratégico institucional, sectorial o nacional para la fortalecer la operación a nivel tecnológico.
Define	¿Cómo?, ¿Cuándo? y ¿Cuánto? (Acción concreta, ejecución puntual)	¿Qué?, ¿Por qué? (Visión amplia y estratégica)
Tiempo (Horizonte Temporal)	Corto a mediano plazo (6 meses a 2 o máximo 3 años).	Mediano a largo plazo (de 3 a 5 años o más).
Flexibilidad Temporal	Estricto con plazos definidos para cumplir metas.	Más flexible y sujeta ajustes según el entorno.

Fuente: Elaboración propia

2. GOBIERNO Y ESTRATEGIA DE TI

2.1 INICIATIVAS

2.1.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL Y EL GOBIERNO DE TI

INICIATIVA	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EL GOBIERNO DE TI
Descripción	Implementar el Marco de Referencia de la Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) en lo referente a los dominios de Estrategia de TI, Gobierno de TI, Gestión de información, Gestión de Sistemas de información, Gestión de servicios de Tecnología, Uso y Apropiación. Este proyecto se centrará en la alineación y modelado de las actividades de TI, buscando contribuir a la mejora de la gestión y gobierno de TI. A través de la implementación y mantenimiento de los lineamientos del MRAE 3.0 en sus capítulos de Arquitectura Empresarial, Gestión y Gobierno de TI y Gestión de proyectos de TI. Se deben apoyar los procesos institucionales, facilitar la toma oportuna de decisiones, y promover la evolución y madurez de la Arquitectura Empresarial del IGAC.
¿Para qué?	Para seguir reforzando las habilidades institucionales desarrolladas, enfocando las acciones en fortalecer la gestión y gobernabilidad de las Tecnologías de la Información dentro del IGAC. Esto incluye la administración efectiva y control de los recursos, así como el cierre de brechas relacionadas con el uso eficiente de las TI. Estos elementos son cruciales para lograr las metas y objetivos estratégicos institucionales y avanzar en la Transformación Digital del IGAC.
¿Por qué?	Porque se realizó un diagnóstico en el 2024 en el cual quedaron pendientes por ejecutar las acciones para el cierre de brechas. - Según lo estipulado en el artículo 2.2.9.1.1.2, Ámbito de Aplicación, del Decreto 767 de 2022 Política de Gobierno Digital recopilado en el Decreto 1078 de 2015, capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2, el Ministerio tiene la obligación de implementar la Política de Gobierno Digital. Esta implementación debe llevarse a cabo en consonancia con los lineamientos, estándares y acciones establecidos en el Manual de

INICIATIVA	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EL GOBIERNO DE TI
¿Cómo?	<p>Gobierno Digital para la implementación de la Política de Gobierno Digital, así como el CONPES 3975 del 11 de noviembre de 2019 Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial.</p> <p>Establecer el proceso de Arquitectura Empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del nivel de madurez Planeación de los ejercicios de AE Gobierno y capacidad de la AE Visión de la arquitectura Definición de la Arquitectura Empresarial Matriz de interesados de la AE Hoja de ruta de la Arquitectura Repositorio AE <p>Definir la Arquitectura Institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelo financiero y de planeación Institucional Modelo capacidades institucionales Modelo operativo institucional Modelo de servicios institucionales <p>Formular la estrategia de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entendimiento Estratégico de TI Documentación de la Estrategia de TI en el PETI Políticas de TI Gestión de los proyectos con componentes de TI Gestión del presupuesto de TI Catálogo de servicios de TI Evaluación de la gestión de la estrategia de TI Tablero de indicadores de TI Investigación e innovación en TI Diseño impulsado con el usuario Instrumentos de Planeación Institucional con componentes de TI <p>Establecer el modelo de Gobierno de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> Esquema de gobierno de TI Gestión de las no conformidades Macroproceso de gestión de TI Gestión de cambios Capacidades y recursos de TI Capacidades y Optimización de recursos de TI Evaluación del desempeño de la gestión de TI Mejoramiento de los procesos Gestión de Proveedores de TI <p>Definir la estrategia de uso y apropiación</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategia de Uso y Apropiación de TI Esquema de incentivos Plan de Formación Evaluación del nivel de adopción de TI Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información <p>Direccionar el contexto estratégico de la gestión de proyectos de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento normativo Banco de proyectos Generación de valor público Oficina de Proyectos Selección de metodología Liderazgo de Proyectos de TI

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EL GOBIERNO DE TI			
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: ____		NO: __X__	
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? _____			
Áreas que intervienen en el proyecto	<p>- DTIC: responsable del direccionamiento estratégico, el establecimiento de los modelos de Arquitectura Empresarial y el Gobierno de TI, el cumplimiento de los lineamientos del MRAE 3.0, la visión de la transformación digital, la implementación de la Política de Gobierno Digital a nivel institucional y la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto.</p> <p>Procesos y áreas Misionales del IGAC: proveer información sobre los procesos, productos, servicios y requerimientos de TI, que se incluirán en la arquitectura.</p> <p>Entidades externas y actores relevantes con los que se requiera articular acciones en el marco de proyectos estratégicos de la Dirección General, como aporte de las TI al Plan Estratégico Institucional</p>				
Responsables	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones - DTIC				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	N/A	Establecer el proceso de AE Hoja de Ruta AE 2024 Matriz de actores Estrategia de T Catálogo de servicios TI Proceso de Gobierno de TI establecido Modelo de capacidades Estrategia de uso y apropiación Metodología de gestión de proyectos TI Estrategia de transformación digital Repositorio, Artefactos documentados, uso y apropiación	Hoja de Ruta AE 2025 Arquitectura Institucional actualizada Políticas de TI consolidadas Esquema de innovación en TI Diseño de servicios TI enfocados en el usuario Procesos mejorados con TI Modelo de gestión de proveedores TI Herramientas 4RI implementadas Repositorio, Artefactos documentados, uso y apropiación	Hoja de Ruta AE 2026 Estrategia de Gestión del conocimiento en AE Ejercicios de AE operando Modelo de servicios institucionales basados en TI Sistema de monitoreo implementado y desempeño TI Procesos automatizados Política de gobierno digital implementada Enfoque hacia Territorios Inteligentes Herramientas 4RI implementadas	
Meta del indicador	0%	30% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	30% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	40% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	N/A	\$ 465.300.000	\$ 627.165.000	\$ 478.926.000	

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE TI

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE TI	
Descripción	Desarrollar e implementar un SGSI en el IGAC con el fin de proteger la información asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información manejada por la institución.		
¿Para qué?	- Fortalecer la gestión de seguridad de la información del Instituto, enmarcados en la implementación de un Modelo de Seguridad de la Información, basado en la identificación y valoración de los riesgos, propendiendo por el fortalecimiento de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la Información. - Proteger información sensible: El IGAC maneja grandes volúmenes de datos geográficos, que pueden incluir información reservada o confidencial. A través de un SGSI ayudaría a establecer controles para la información, previniendo accesos no autorizados, alteraciones, pérdida o robo.		

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE TI			
		<p>- Prevenir y responder a incidentes de seguridad de la información: El SGSI puede ayudar al IGAC a prevenir incidentes de seguridad de la información al identificar y tratar proactivamente los riesgos. En caso de que ocurra un incidente, este proporciona una estrategia para responder de manera efectiva y minimizar el daño.</p> <p>- Mejorar la eficiencia operativa: Al proporcionar un marco para gestionar la seguridad de la información, el SGSI puede mejorar la eficiencia operativa. Por ejemplo, puede ayudar a evitar duplicaciones de esfuerzos en seguridad de la información y garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente.</p> <p>- Cumplir con las regulaciones: en el marco de la Política de Seguridad Digital, se define la necesidad de establecer un modelo de seguridad de información.</p> <p>- Apoyar la transformación digital: La seguridad de la información es un componente crucial dentro de la transformación digital.</p>			
¿Por qué?		<p>- Se requiere fortalecer las políticas de Seguridad de la información y trabajar en la implementación de los lineamientos cuenta con un marco de interoperabilidad en IGAC en el que se permita que diferentes sistemas de información y bases de datos trabajen juntos de manera coherente y eficiente, para que se pueda acceder a los datos, y estos pueden ser utilizados y compartidos de manera más efectiva.</p> <p>- Es deber del IGAC y del SGSI garantizar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los activos de información de la Entidad, en cumplimiento del marco normativo vigente y la Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital (CONPES 3995 de 2020).</p>			
¿Cómo?		<p>- Diagnóstico del estado actual de la seguridad de la información para identificar las áreas de mejora y definir los requisitos de seguridad.</p> <p>- Implementación y mejora de la política de seguridad de la información.</p> <p>- Implementación del SGSI. Esto incluirá la configuración de sistemas, capacitación del personal y establecimiento de procedimientos de seguridad.</p> <p>- Operación y mantenimiento: Se realizará el seguimiento y la revisión del SGSI, asegurando que se mantiene actualizado y efectivo. Se establecerán procedimientos de auditoría y revisión, así como procesos de mejora continua.</p> <p>- Evaluación del SGSI, revisando su efectividad y eficacia. Esta evaluación permitirá identificar áreas de mejora y planificar acciones de mejora.</p>			
Transformación digital		<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	<p>SI: ____</p> <p>¿Cual? ¿Cuales?</p> <p>_____</p>	<p>NO: __X__</p>	
Áreas que intervienen en el proyecto		<p>- Alta Dirección: compromiso con la implementación del SGSI y aprobar las políticas y brindar los recursos necesarios para el proyecto.</p> <p>- Equipo del Proyecto SGSI: Este equipo será responsable de la implementación del SGSI.</p> <p>- DTIC: Será clave en la implementación del SGSI trabajando con el equipo del proyecto SGSI para implementar los controles técnicos necesarios.</p> <p>- Todos los procesos y personas: aplicación de los lineamientos de la seguridad de la información.</p>			
Responsables		DTIC - Subdirección de Información			
Línea de tiempo del proyecto		2023	2024	2025	2026
Entregable asociado		Diagnóstico del estado actual de la seguridad de la información. Diseño de la política de seguridad de la información y el SGSI.	Implementación del SGSI, configuración de sistemas, capacitación del personal y establecimiento de procedimientos de seguridad. Operación y mantenimiento	Evaluación del SGSI, revisando su efectividad y eficacia Implementación de mejoras en los procedimientos de seguridad, operación y mantenimiento.	Implementación de mejoras en el SGSI, en la configuración de sistemas, capacitación del personal.
Meta del indicador		100% de acuerdo con el cronograma del	100% de acuerdo con el cronograma del Plan de trabajo para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del Plan de trabajo para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del Plan de trabajo para la vigencia

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE TI			
	proyecto para la vigencia				
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	\$ 220.000.000	\$ 231.000.000	\$ 242.550.000	\$ 254.677.500	

Fuente: Elaboración Propia.

3. GESTIÓN DE INFORMACIÓN

3.1 PROYECTOS

3.1.1 MODELO DE INTEROPERABILIDAD

PROYECTO	MODELO DE INTEROPERABILIDAD
Alcance	Implementar el modelo de interoperabilidad en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, con el fin de impulsar la integración, intercambio y utilización de datos e información de diversas fuentes y sistemas, promover la calidad, accesibilidad y usabilidad de la información en beneficio de la toma de decisiones, la planificación territorial y el desarrollo sostenible del país.
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Lograr una integración efectiva de datos provenientes de múltiples fuentes y sistemas, facilitando así la colaboración interinstitucional, la optimización de recursos y la mejora de la toma de decisiones en temas de cartografía, catastro, agrológica, geodesia, ordenamiento territorial. Adoptar las políticas y procedimientos para la publicación de datos abiertos, promoviendo la transparencia y el acceso público. Lograr la integración de sistemas internos del IGAC que permita el flujo de datos y la colaboración entre las áreas. Integrar con otros sistemas de administración de la tierra y el territorio que hacen uso o aportan información al programa de catastro multipropósito. Proporcionar capacitación y desarrollo de habilidades al personal para apropiarse de las nuevas herramientas y estándares de interoperabilidad. Consolidar los acuerdos de colaboración con otras instituciones y organismos gubernamentales para el intercambio de datos. Establecer métricas y procedimientos para monitorear la adopción de las prácticas de interoperabilidad a nivel institucional.
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la Toma de Decisiones: permitir que el IGAC acceda a múltiples fuentes de datos de manera más eficiente y efectiva. Mejorando la calidad de la información disponible para la toma de decisiones. Colaboración Interinstitucional: facilita la colaboración entre el IGAC y otras instituciones públicas, organizaciones no gubernamentales y entidades privadas que manejan datos geoespaciales. Fomentando la cooperación y el intercambio de información, logrando una mejor coordinación en proyectos y políticas relacionadas con el territorio. Eficiencia en la Gestión de Recursos: integrar datos de diferentes sistemas y fuentes, evitando la duplicación de esfuerzos y la pérdida de recursos en la recopilación y mantenimiento de datos. Cumplimiento de Normativas y Estándares: Permite cumplir con los estándares y normativas nacionales e internacionales relacionadas con la información, lo que es esencial para la cooperación internacional y el acceso a fondos y proyectos de desarrollo. Promoción del Desarrollo Sostenible: mejora la disponibilidad y calidad de los datos geoespaciales, el IGAC puede contribuir de manera más efectiva al desarrollo sostenible del país al respaldar la planificación territorial adecuada y la gestión de recursos basada en información. Facilidad de acceso a la Ciudadanía: permite que la ciudadanía acceda a información de manera más fácil, logrando empoderar a las comunidades locales y a los ciudadanos para tomar decisiones informadas sobre su entorno.
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar el marco de interoperabilidad del gobierno de Colombia Analizar y proponer la aplicación de la Normatividad para el intercambio de información. Definir el tratamiento de la información confidencial y personal Proponer el esquema de aplicación del lenguaje común de intercambio Realizar una evaluación exhaustiva de los sistemas, datos geoespaciales, información administrativa existente en el IGAC. Identificar las áreas de mejora y las necesidades específicas de interoperabilidad/ intercambio e integración de fuentes Seleccionar, adoptar e implementar los dominios, estándares y protocolos de interoperabilidad apropiados para las necesidades de intercambio identificadas.

PROYECTO	MODELO DE INTEROPERABILIDAD			
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la arquitectura de interoperabilidad que describa cómo los sistemas y datos se conectarán y compartirán información. Esto incluye la adecuación de procesos, la implementación de servicios web, catálogos de metadatos y esquemas de datos comunes, entre otros. • Desarrollar las capacidades en el personal del IGAC para implementar y mantener la interoperabilidad mediante estrategias de uso y apropiación. • Implementar las integraciones de datos y sistemas de información de acuerdo con la arquitectura definida. Conlleva la migración de datos, el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones (API), creación y la configuración de servicios web. • Realizar pruebas exhaustivas para asegurar que la interoperabilidad funcione según lo previsto, identificando y corrigiendo cualquier problema o discrepancia. • Documentar todos los dominios y aspectos de la interoperabilidad, a través de metadatos de los datos, servicios y estándares utilizados. • Crear conciencia en los usuarios y partes interesadas sobre la importancia de la interoperabilidad y en cómo utilizar los nuevos sistemas y datos. • Establecer un proceso de monitoreo y mantenimiento continuo para garantizar que la interoperabilidad se mantenga y evolucione según las necesidades cambiantes. • Realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto de la interoperabilidad en el IGAC y busca oportunidades de mejora continua. 			
Transformación digital	<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	<p>SI: ____</p> <p>¿Cuál? ¿Cuáles?</p> <p>_____</p>	<p>NO: __X__</p>	
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables de los procesos junto con las áreas productoras del IGAC como proveedor de la información que se incluirá en las plataformas de interoperabilidad, definición de requerimientos de nuevas funcionalidades y/o mejoras. • DTIC - Subdirección de Información desde el contexto de la Arquitectura de Información y como responsable de la planificación, seguimiento del proyecto. • DTIC - Subdirección de Sistemas de Información, en la definición de lineamientos y en la implementación de sistemas, aplicaciones y servicios digitales de información. • DTIC - Subdirección de Infraestructura como responsable de disposición de la plataforma de servidores, licenciamiento y demás componentes que se requieran en la implementación. • Entidades externas y actores relevantes con los que se requiera interactuar: Determinar la información que se requiere consumir del IGAC. 			
Responsables	DTIC – Subdirecciones y Dependencias misionales y de apoyo			
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> • Lineamientos y estándares de interoperabilidad. • Inventario de servicios web, • Piloto pruebas con una entidad. • Divulgación. • Ajuste a modelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de datos y Sistemas de información • Arquitectura de interoperabilidad • Estándares y protocolos de interoperabilidad. • Implementación de funcionalidades de interoperabilidad de la información del IGAC con dependencias internas y entes externos. • Integración de sistemas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Migración de datos, desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones (API) creación y la configuración de servicios web • Implementación del modelo con todas las entidades. • Proceso de monitoreo evaluaciones periódicas para medir el impacto de la interoperabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y apropiación. Evaluación y mejoramiento al modelo.

PROYECTO		MODELO DE INTEROPERABILIDAD			
		información institucionales			
		<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de la infraestructura tecnológica y sistemas de información Divulgación y apropiación 			
Meta del indicador	5% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	50% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	35% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	10% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023 \$ 13.800.000	2024 \$ 864.500.000	2025 \$ 709.275.000	2026 \$ 194.287.500	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES (ICDE)

PROYECTO	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES (ICDE)
Alcance	Fortalecer la ICDE como fuente oficial de información geográfica, que incluye los objetos territoriales legales, los datos fundamentales y temáticos del país, incluidos los de catastro multipropósito, así como otros datos temáticos, que son de utilidad para el Sistema de Administración del Territorio. Se requiere el fortalecimiento de las capacidades de la ICDE, reglamentada por la Resolución 899 de 2023 de IGAC y alineada con los objetivos institucionales de "Gobernanza del dato y la información de valor público" y "Automatización, integración e interoperabilidad para el territorio". La ICDE, a través del IGAC, es reconocida como la autoridad en materia de información geográfica, y en la estrategia de gobierno digital de MinTIC para tal tipo de dato. Involucra actividades de transformación digital e innovación en gestión de información,
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Fuente oficial de información geográfica: Disponer información geográfica oficial al servicio del Sistema de Administración de Tierras, los sectores del Estado y la ciudadanía en general, en condiciones de calidad e interoperabilidad. Mejorar la toma de decisiones: Optimizar la toma de decisiones basada en datos geográficos actualizados, respaldando la formulación de políticas públicas y estrategias institucionales más soportadas y efectivas. Optimizar la disposición de información: aumentar y optimizar la disposición de información geográfica en condiciones de calidad, alta disponibilidad e interoperabilidad a través de la asistencia técnica en la implementación de lineamientos ICDE y gobierno digital. Referente nacional e internacional en gestión de información geográfica. Recuperar el prestigio del IGAC a nivel nacional e internacional en gestión de información geográfica aportando al intercambio de información y a la Infraestructura Nacional de Datos. Promover la Innovación: Fomentar la innovación en la gestión de la información, permitiendo el desarrollo de nuevos servicios, productos y soluciones.
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario fortalecer la ICDE en todos sus componentes, como un proyecto estratégico comandado por el IGAC reconocido en los CONPES 3585, 3951 y 4007, al asignarle la responsabilidad del inventario, estandarización y publicación de datos fundamentales y de objetos territoriales legales al servicio del catastro multipropósito y el sistema de administración de tierras. La información geográfica oficial debe ser accesible de forma eficiente y estandarizada, la ICDE dispone una plataforma y unos lineamientos para su disposición en condiciones de calidad e interoperabilidad. La información que publican las entidades no cumple con las condiciones de interoperabilidad, hecho que optimizara sus recursos, disminuyendo recursos en trámites. Existen entidades que requieren asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades que ha ofrecido la ICDE a través del IGAC y necesitan apoyo en el cumplimiento de la política de gobierno digital en cuanto a información geográfica se refiere La Infraestructura Nacional de Datos tiene un plan que requiere su ejecución y alineación con la información geográfica y la ICDE es la instancia encargada de tal fin.

PROYECTO		FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES (ICDE)			
	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario dar continuidad a la disposición de datos fundamental y objetos territoriales legales en condiciones de estandarización e interoperabilidad, para que a través de un repositorio maestro o visor sea accesible a toda la comunidad. <p>El IGAC es reconocido como la autoridad nacional en materia de estandarización de información geográfica.</p>				
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Operando el esquema de gobernanza ICDE, en alianza estratégica con MinTIC, DANE, DNP. Aportando al cumplimiento de lineamientos de la IDE institucional y vinculando su información en el ecosistema nacional ICDE. Formulando y ejecutando el Plan estratégico de Información Geográfica Nacional Asesorando técnicamente a las entidades productoras de información geográfica en la adopción de lineamientos ICDE del Marco de Referencia Geoespacial y de gobierno digital. Apoyando la estandarización de los objetos territoriales legales Aumentando la disposición de datos fundamentales armonizados. Evaluando el grado de implementación de lineamientos ICDE en entidades productoras. Ofreciendo herramientas de medición de disponibilidad y conformidad de servicios de información Generando y fortaleciendo capacidades en las entidades territoriales y nacionales productoras y usuarias de información Desarrollando herramientas de análisis de información geográfica, de utilidad para la política pública. Desarrollando procedimientos para la adopción de políticas de gobierno digital, servicios ciudadanos digitales, Estableciendo alianzas con instituciones para optimizar la producción, uso y análisis de la información. 				
Transformación digital	<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	SI: ____	NO: _X__		
		¿Cuál? ¿Cuáles? _____			
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC - Subdirección de Infraestructura 				
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> DTIC – Subdirección de Información 				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado		<ul style="list-style-type: none"> Información prioritaria de objetos territoriales legales y datos fundamentales de catastro multipropósito estandarizados inicialmente. Diseñar y ejecutar piloto modelo de evaluación lineamientos ICDE – armonizado con gobierno digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el número de OTL y datos fundamentales publicados y estandarizados. Operación del modelo de evaluación lineamientos ICDE armonizado con gobierno digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el número de OTL y datos fundamentales publicados y estandarizados. Operación del modelo de evaluación lineamientos ICDE armonizado con gobierno digital. 	
Meta del indicador		40% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	30% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	30% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	N/A	\$ 1.678.859.945	\$ 1.777.692.954	\$ 1.783.294.823	

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)

PROYECTO		SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)			
Alcance	En la actualidad, el IGAC, como parte de su misión, opera diversos sistemas que generan y procesan información. Sin embargo, esta valiosa información se encuentra dispersa en distintas dependencias de la				

PROYECTO	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)
	<p>entidad: algunos datos residen en servidores FTP, otros en plataformas como SharePoint y, en casos excepcionales, incluso en equipos personales.</p> <p>El acceso a la información a través de estos medios no es eficiente ni oportuno ya que para tener acceso a la misma se deben realizar procesos administrativos lo que ralentiza los procesos internos del Instituto.</p> <p>Una vez obtenidos los permisos necesarios para acceder a la información, los usuarios deben navegar por varias plataformas para localizar los datos necesarios, lo que deriva en confusión o pérdida de tiempo. Además, no se garantiza que los datos disponibles sean los más recientes, lo que introduce dudas sobre si la información utilizada es oficial o si existen versiones más actualizadas en otros repositorios.</p> <p>Esta situación afecta la confiabilidad del dato, un aspecto crítico para la toma de decisiones y la generación de análisis precisos. La falta de un sistema centralizado de información dificulta la coordinación entre las áreas del Instituto y limita la capacidad de acceder rápidamente a datos verificados y actualizados.</p>
<p>¿Para qué?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centralizar la información geográfica del instituto: Unificar los datos en una plataforma integrada, eliminando la dispersión en múltiples servidores y plataformas, como FTP, SharePoint o equipos personales. ▪ Facilitar el acceso rápido y eficiente a la información: Reducir o eliminar los procesos administrativos actuales para acceder a los datos, permitiendo a los usuarios obtener información de manera inmediata y sin complicaciones. ▪ Garantizar la actualización y verificación de los datos: Asegurar que la información almacenada en el sistema esté constantemente actualizada, de modo que los usuarios confíen en que están utilizando datos oficiales y actuales para sus análisis. ▪ Reducir tiempos de búsqueda y acceso: Minimizar el tiempo que los usuarios dedican a buscar información en diversas plataformas, lo que optimizará los flujos de trabajo y reducirá la pérdida de tiempo y confusión. ▪ Mejorar la coordinación entre áreas: Crear un repositorio único que permita a las distintas áreas del IGAC trabajar con los mismos datos, mejorando la coherencia y eficiencia en los proyectos interdepartamentales. ▪ Fortalecer la toma de decisiones basada en datos: Proveen una plataforma confiable que permita un acceso seguro a datos verificados y actualizados, facilitando análisis precisos y decisiones informadas en todas las áreas del Instituto.
<p>¿Por qué?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación de la dispersión de información: Actualmente, los datos geoespaciales están fragmentados en distintos sistemas y ubicaciones (servidores FTP, SharePoint, equipos personales), lo que dificulta su acceso y organización. Centralizar esta información permitirá un manejo más efectivo y estructurado de los datos. ▪ Optimización del tiempo y los recursos: La necesidad de realizar múltiples procesos administrativos y de buscar datos en varias plataformas no solo consume tiempo, sino que ralentiza los flujos de trabajo del Instituto. Con SIGI, los usuarios podrán acceder a los datos de forma directa y rápida, reduciendo tiempos y optimizando los recursos institucionales. ▪ Garantía de calidad y confiabilidad de los datos: La falta de un sistema centralizado impide asegurar que los datos utilizados sean los más recientes o los oficiales, lo que puede comprometer la precisión de los análisis y las decisiones basadas en ellos. SIGI permitirá gestionar y actualizar los datos en un único sistema, asegurando su calidad y confiabilidad. ▪ Facilitación de la interoperabilidad: La información geoespacial es clave para múltiples áreas y proyectos dentro del IGAC. La centralización y estandarización a través de SIGI permitirá una interoperabilidad más fluida entre áreas, mejorando la colaboración y la coherencia en el uso de datos. ▪ Soporte a la toma de decisiones estratégicas: La información geoespacial precisa y accesible es crucial para la planificación y el desarrollo de proyectos de ordenamiento territorial y gestión ambiental. SIGI proporcionará una base de datos confiable que respalde las decisiones estratégicas y fomente un impacto positivo en el desarrollo territorial. ▪ Cumplimiento de la misión institucional del IGAC: Como organismo encargado de gestionar la información geográfica del país, el IGAC necesita una infraestructura robusta que garantice un acceso eficiente a los datos geoespaciales. SIGI se alinea con la misión del Instituto, fortaleciendo sus capacidades para ofrecer servicios y productos de calidad a entidades gubernamentales, sector privado y la ciudadanía en general.
<p>¿Cómo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificando los requerimientos de información geoespacial de las diferentes áreas del Instituto. ▪ Estableciendo la arquitectura de la solución y las herramientas que respaldarán la implementación del Sistema de Información Geográfico Integrado - SIGI. ▪ Definiendo la metodología para la identificación de variables y su posible ponderación que permitan la creación del índice geoespacial integral. ▪ Adoptando los estándares definidos por el gobierno de datos y la IDE Corporativa. ▪ Implementando las políticas y procedimientos para la publicación de datos geoespaciales.

PROYECTO		SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)			
	<ul style="list-style-type: none"> Configurando y desarrollando la plataforma tecnológica que disponga de módulos de gestión de información y generación del índice geoespacial integral. Capacitando a las dependencias en el uso efectivo del Sistema de Información Geográfico Integrado. Integrando e interoperando el Sistema de Información Geoespacial Integrado con aplicaciones internas y externas, siguiendo el modelo de interoperabilidad adoptado por el IGAC. Recopilando, procesando y cargando datos geoespaciales que formarán parte del índice geoespacial integral. Desarrollando la plataforma o sistema que permita el cálculo, publicación, visualización y consulta del índice geoespacial integral. Definiendo un procedimiento para asegurar la actualización constante de los datos y el índice geoespacial integral. 				
Transformación digital	<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	<p>SI: ____</p>	<p>NO: __X__</p>		
		<p>¿Cuál? ¿Cuáles?</p> <p>_____</p>			
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC - Subdirección de de Información como responsable de la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto. Encargada de implementar el sistema integrado, las aplicaciones de interoperabilidad y los servicios digitales DTIC - Subdirección de Información implementación del sistema de información. DTIC - Subdirección de Infraestructura como responsable de disposición de la plataforma de servidores, licenciamiento y demás componentes que se requieran en la implementación Áreas productoras del IGAC. 				
Responsables	<p>DTIC – Subdirección de Información</p> <ul style="list-style-type: none"> Subdirección General – Oficina de Planeación Dirección de Investigación y Prospectiva <p>Dirección de Gestión de Información Geográfica Dirección de Gestión catastral Dirección de Habilitación y Regulación</p>				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	<p>Elaboración plan de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Planeación e implementación del Sistema de Información Geográfico Integrado – SIGI. Desarrollo, capacitación y puesta en producción de los nodos priorizados (Dirección de Catastro, Dirección de Investigación y Prospectiva y Dirección de Geografía). Procedimiento para la publicación y divulgación de datos geoespaciales que se consuman al interior del instituto. Desarrollo e implementación de productos y servicios geográficos generados por los diferentes nodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo, capacitación y puesta en producción de los nodos priorizados (Dirección de Regulación y habilitación, Dirección de Investigación y Prospectiva grupo Analítica de Datos). Procedimiento para asegurar la actualización y mantenimiento de los servicios geográficos publicados por los nodos ya desplegados en el año. Implementación de métodos de Interoperabilidad entre los diferentes sistemas del Instituto tales como ICDE, Colombia en Mapas y SINIC. 	<ul style="list-style-type: none"> Planear y ejecutar una Optimización y evaluación de Desempeño del SIGI. Desarrollar la aplicación de nuevos nodos y ejecutar un plan de Capacitación para la buena adopción del SIGI. Desarrollar un plan de consolidación de la Interoperabilidad con los diferentes Sistemas dentro del instituto tales como la ICDE y Colombia en Mapas. Implementación de un Proceso de Mejora Continua para la Calidad de Datos y garantizar el buen uso de este. Fortalecimiento de la Seguridad y Protección de Datos Geoespaciales. Desarrollar nuevas Políticas de Acceso y Uso de Datos para Usuarios Externos. 	

PROYECTO		SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO INTEGRADO (SIGI)			
Meta del indicador		5% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	35% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	35% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	25% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	N/A	\$ 1.864.000.000	\$ 1.748.250.000	\$ 1.367.100.000	

Fuente: Elaboración propia.

3.2 INICIATIVAS

3.2.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC

INICIATIVA	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC
Descripción Proyecto que aporta a la Iniciativa Estratégica	Establecer la Arquitectura de Información y el marco de gobierno de datos sólido y eficiente en el IGAC, que permita asegurar la calidad, integridad, seguridad y disponibilidad de la información, así como promover su uso adecuado y responsable en toda la institución.
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Disponer una arquitectura altamente adaptable: facilite la expansión y la incorporación de nuevas tecnologías de manera eficaz. Actualizar y mantener el inventario de datos e información geográfica: Definir su consolidación y articulación con el programa de metadatos geográficos. Definir las políticas y adoptar los estándares para la gestión de información y el gobierno de datos: Consolidar los lineamientos de política, actualizar los estándares y especificaciones para las fases del ciclo de vida de los datos, en concordancia con el modelamiento y automatización de procesos institucionales de la cadena de valor Establecer los instrumentos o artefactos de la arquitectura: evaluar el nivel de madurez en la gestión de información, validar el modelo institucional, proponer y validar las plantillas para implementar los lineamientos de la arquitectura de información del IGAC Implementar arquitecturas de información por procesos y proyectos modular: identificando las brechas, las fuentes de datos, los procesos de producción, disposición, explotación, etc., en relación con los procesos institucionales, sistemas y las bases de datos y servicios en línea, Fomentar y facilitar el descubrimiento, acceso y democratización de los datos para su uso en diversos fines. Definir lineamientos y mecanismos de disposición, intercambio, interoperabilidad que permitan la disponibilidad de datos únicos, confiables y oportunos, fomentando un eficiente flujo de información entre las diferentes dependencias y entidades externas. Fortalecer las capacidades institucionales que permitan la implementación de los lineamientos definidos en el presente modelo y en la política general de gobierno de datos. Implementar un programa de mejora continua de la calidad de datos en el IGAC, a través de la identificación, corrección y prevención de errores, garantizando la integridad, exactitud, consistencia y actualidad de los datos utilizados en los procesos y decisiones institucionales. Alinear y cumplir con las normas tecnológicas establecidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), ICDE y el Gobierno Nacional en el IGAC. Establecer una fuente única de datos para el procesamiento, generación y disposición de datos e información con el propósito de impulsar la generación de nuevos conocimientos, mejorar procesos y optimizar recursos. Establecer roles y responsabilidades claras para la gestión de datos en el instituto, asegurando que cada área se comprometa con los lineamientos de calidad y veracidad de los datos que maneja. Garantizar la protección del dato en todas las etapas del ciclo de vida asegurando su confidencialidad, integridad y disponibilidad para el manejo responsable y efectivo de la información. Explorar y/o adoptar tecnologías emergentes que permitan mejorar y optimizar los procesos que involucran el ciclo de vida del dato.
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> Facilita la organización, obtención y uso de los datos e información clave del Instituto Establece normas y estándares para la gestión de la información y la tecnología de la información Ayuda a optimizar los procesos y la entrega de servicios, lo que se traduce en una mayor eficiencia en la atención a los ciudadanos.

INICIATIVA	IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC	
	<ul style="list-style-type: none"> • Es fundamental para garantizar el éxito de esta transformación digital promovida por MinTIC, ya que permite integrar y gestionar de manera eficiente las múltiples tecnologías y procesos involucrados. • Prepara al Instituto para enfrentar los desafíos de un entorno tecnológico en constante evolución y le ayuda a mantenerse vigente en el tiempo. • Fomenta la colaboración y la innovación en el desarrollo de soluciones tecnológicas para el Instituto. • Permite articular los componentes infraestructura, sistemas y datos para el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales. • El gobierno de datos está disperso y es autónomo en cada dependencia del Instituto. • Existe duplicidad de esfuerzos en la gestión de la información, lo que conlleva a la duplicación de datos y la falta de calidad. • No está identificado un catálogo de componentes de información, de las fuentes y flujos de información propios de la operación del IGAC. • No están establecidas con claridad las roles y responsabilidades sobre los datos. • No se cuenta con una arquitectura de información que guíe la implementación y desarrollo de la capa de datos para los sistemas y servicios de información. • Falta incentivar la cultura institucional alrededor del dato. • Se carecen de políticas y lineamientos suficientes que permitan la gestión adecuada de los datos en el Instituto. • La falta del Gobierno de datos afecta negativamente la eficiencia operativa, la toma de decisiones informada y la capacidad de compartir datos entre diferentes áreas del IGAC y con otras entidades gubernamentales. • Se requiere la integración de las diferentes fuentes de información para eliminar repositorios redundantes que generan costos ocultos y dificultan la administración de los datos. 	
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluando la situación actual de la institución en términos de gestión de la información, tecnología y procesos • Diseñando e implementado un modelo de arquitectura de información que se adapte a las necesidades y características del Instituto, de conformidad con el MRAE 3.0 • Levantando y manteniendo un inventario de datos, atributos y flujos de datos, los sistemas y aplicaciones involucrados, así como las políticas y estándares a seguir • Poniendo en marcha los cambios necesarios para implementar la arquitectura de información lo que incluye actualización de sistemas y aplicaciones, capacitación del personal y la adopción de nuevas prácticas de gestión de la información • Realizando ejercicios de arquitectura y evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. • Aplicando metodologías ágiles y conceptos de innovación pública, con resultados tangibles en procesos y proyectos • Estableciendo una estructura de gobernanza • Definiendo el catálogo de componentes de información y servicios de datos • Definiendo roles y responsabilidades • Acompañando en la implementación de lineamientos para la producción y disposición del dato, implementando el Datalake (Repositorio Institucional de data estructurada) para integrar y consolidar los datos provenientes de las fuentes de información. • Disponiendo herramientas de analítica de datos. • Llevando a cabo capacitación y concienciación • Definiendo la Arquitectura de datos • Apoyando la implementación del plan de calidad en cada proceso productivo del dato. • Estructurando y administrando un repositorio institucional para que las áreas puedan disponer información no estructurada de forma única para su procesamiento y transferencia. • Divulgando un catálogo de componentes de información y servicios de la entidad. • Definiendo los KPI para el monitoreo y evaluación de la gestión de datos del IGAC • Estableciendo el proceso de calidad de datos para el IGAC • Monitoreando y evaluando la gestión de datos del IGAC 	
Transformación digital	<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	<p>SI: <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/></p> <p>¿Cuál? ¿Cuáles?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de datos • Interoperabilidad

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC			
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC - Subdirección de Información: responsable de la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto. Gestión Documental: administración y control de la documentación en la organización, asegurando su correcta clasificación, almacenamiento, acceso y disposición. Gestión Jurídica: brindar asesoría y garantizar el cumplimiento de las normativas legales y regulatorias en el tratamiento de la información y los datos. Todos los procesos y áreas del IGAC: implementando las acciones para que el gobierno de datos se materialice. 				
Responsables	DTIC - Subdirección de Información				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> Definición de la estrategia de Gobierno de Datos. Socialización y acompañamiento en la implementación del Modelo de Gobierno de datos. Crear capacidad de gobierno de datos Establecimiento de políticas de gobierno datos. Establecer las políticas para el ciclo de vida del dato según la IDE Piloto de calidad de datos. Definición de la estructura del repositorio para el almacenamiento de datos. Implementar la solución tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de la Arquitectura de Información 2024. Actualización del catálogo de datos Socialización y acompañamiento en la implementación del Gobierno de datos. Definición de los KPI para el monitoreo y evaluación de la gestión de datos del IGAC Continuar con la creación de capacidad de gobierno de datos Definición y adaptación del proceso de arquitectura de datos. Implementar las políticas para el ciclo de vida del dato según la IDE Establecer las políticas y normas de gestión de datos Definir y establecer el modelo de calidad de datos Establecimiento del ciclo de vida del Dato. Establecimiento del proceso de datos maestros Implementación del Datalake (Repositorio Institucional) Integrar y consolidar los datos provenientes de las fuentes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> Lineamientos y documentación actualizada de la Arquitectura de Información en alineación con el MRAE. Mantenimiento y actualización del catálogo de datos (componentes de información) Socialización y acompañamiento en la implementación del Gobierno de datos. Monitoreo y evaluación de la gestión del ciclo de vida de los datos en el IGAC por parte de la DTIC Socialización y acompañamiento en la implementación del proceso de calidad de datos para el IGAC. Mantenimiento y actualización del inventario de datos abiertos y plan de apertura de datos de la entidad. Mantenimiento y actualización de los datos maestros y de referencia identificados Diseño de arquitectura de referencia para MDM (Modelo de datos maestros) 	<ul style="list-style-type: none"> La Arquitectura de Información desarrollada de acuerdo con los planes de acción Mejora continua y generación de indicadores de uso del catálogo de datos (componentes de información) Socialización y acompañamiento en la implementación del Gobierno de datos. Monitoreo y evaluación de la gestión del ciclo de vida de los datos en el IGAC por parte de la DTIC Socialización y acompañamiento en la implementación del proceso de calidad de datos para el IGAC Mantenimiento y actualización del inventario de datos abiertos y plan de apertura de datos de la entidad. Mantenimiento y actualización de los datos maestros y de referencia identificados Implementación del MDM para datos maestros y de referencia del IGAC 	
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y EL GOBIERNO DE DATOS EN EL IGAC			
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
		\$ 69.735.553	\$ 1.810.500.000	\$ 1.696.500.000	\$ 1.405.687.500

Fuente: Elaboración propia.

4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

4.1 PROYECTOS

4.1.1 SISTEMA PARA LA PROGRAMACIÓN DEL GASTO PRESUPUESTAL (PGI)

PROYECTO	SISTEMA PARA LA PROGRAMACIÓN DEL GASTO PRESUPUESTAL (PGI)		
Alcance	El proyecto consiste en efectuar desarrollar las etapas de formulación modificación para la programación del gasto institucional y efectuar las mejoras que respecto a la versión inicial se estimen necesarias.		
¿Para qué?	<p>Incorporar validaciones automáticas que permitan el adecuado registro de información garantizando la calidad y homogeneidad de los datos.</p> <p>Automatizar la consolidación de aproximadamente 49 bases formuladas por las diferentes áreas que administran y gestionan presupuestos en el Instituto.</p>		
¿Por qué?	<p>La información que se genera a partir de la necesidad de programar el gasto institucional en cada vigencia supone la verificación de criterios en aproximadamente 9.205 filas con información específica para cada fila que se despliega en 54 columnas, dicha información proviene de aproximadamente 49 Áreas/ Direcciones territoriales. Las herramientas utilizadas para capturar información, verificarla y consolidarla han sido archivos de Excel, sin embargo, esta herramienta se hace insuficiente en tanto requiere la validación y operación humana para afinar su completitud, homogeneidad y confiabilidad, demandando amplias jornadas para efectuar validaciones sin que ello garantice que se detectan todas las posibles desviaciones.</p> <p>En consecuencia se hace necesario contar con una herramienta que a través de la configuración de criterios de verificación y el desarrollo de diferentes funcionalidades, verifique de manera automática los datos registrados en formulación, emita mensajes de error para que puedan efectuarse correcciones por el usuario de manera inmediata, ordene el flujo de aprobación presentando la respectiva trazabilidad y una vez superado el flujo de aprobación consolide de manera automática todas las formulaciones / modificaciones aprobadas, optimizando así, tiempos de verificación, consolidación y publicación. Lo anterior tendrá impacto positivo dando mayor celeridad para procesos y proporcionando una base confiable para seguimiento y análisis.</p>		
¿Cómo?	<p>A través del desarrollo de un aplicativo que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La configuración de datos específicos que establezcan las reglas generales para desarrollar el ejercicio de formulación de programación del gasto institucional por cada vigencia y sus respectivas modificaciones ▪ La configuración de un flujo que permita las acciones de formulación/ modificación, revisión y aprobación de la programación del Gasto Institucional por cada una de las áreas que administran y gestionan recursos de la entidad ▪ La disposición de 4 roles vinculados al flujo de revisión y aprobación. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formador ✓ Jefe de área ✓ Revisores ✓ Aprobadores ▪ La consolidación del PGI formulado y aprobado por cada vigencia y sus respectivas modificaciones. 		
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <u> x </u>	NO: <u> </u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cual? ¿Cuales? <u>Infraestructura de Datos</u>	
Áreas que intervienen en el proyecto	Oficina Asesora de planeación		

PROYECTO		SISTEMA PARA LA PROGRAMACIÓN DEL GASTO PRESUPUESTAL (PGI)			
Responsables	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones – DTIC, Oficina Asesora de planeación (funcional)				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	N/A	Desarrollo y puesta en funcionamiento de fase de formulación	Mejoras a la fase de formulación Desarrollo y puesta en funcionamiento de fase modificación	N/A	
Meta del indicador		Aplicativo PGI operando en su fase de Formulación	Aplicativo PGI Mejorado en su fase de formulación Aplicativo PGI Operando en su fase de modificación		
Indicador	Aplicativo PGI Desarrollado y mejorado en sus fases de Formulación y modificación.				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	N/A	\$76.200.000	\$76.200.000	N/A	

Fuente: Elaboración propia.

4.2 PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

4.2.1 REPOSITORIO DE DATOS MAESTROS (RDM)

PROYECTO		REPOSITORIO DE DATOS MAESTROS (RDM)	
Alcance	Contar con una solución tecnológica de índole transversal soportada en la combinación de la unidad espacial de predio y los derechos, responsabilidades y restricciones asociados. Dicho repositorio pretende garantizar la integración de la información registral y catastral del territorio colombiano y ofrecer un único punto de acceso a la verdad catastral y registral mediante el aprovechamiento de información e insumos.		
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un sistema de información que registre datos actualizados de las tierras, tanto de predios formales como de predios informales, permitiendo obtener datos referentes a los derechos, restricciones, responsabilidades, descripciones, garantizando la disponibilidad de la información de orden registral y catastral, apalancado en la política de Catastro multipropósito y en el fortalecimiento institucional y tecnológico de las principales entidades del orden nacional relacionadas con esta materia en el país. Contar con un único esquema catastro-registro, para la actualización de los datos mediante servicios web desde los sistemas misionales de la SNR y (SINIC.) 		
¿Por qué?	El RDM nace como parte de la necesidad de evolucionar de un catastro con fines fiscales, a un catastro con enfoque multipropósito actualizado, moderno, completo, confiable y articulando los sistemas de registro de la propiedad inmueble e información del territorio, en concordancia con estándares internacionales. (CONPES 3951 de 2018).		
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Realizando un mantenimiento evolutivo de los datos maestros, de tal manera que el RDM permita el cargue de toda la información con su respectiva trazabilidad y adicionalmente incorpore la funcionalidad de la gestión de alertas de acuerdo con las reglas de negocio establecidas con la debida articulación de los modelos funcionales definidos por las entidades. Disponer de recursos humanos dedicados y/o servicios técnicos especializados y/o servicios de fábrica de software para las correspondientes implementaciones. Cada entidad involucrada en el proyecto debe disponer de los recursos humanos y herramientas para el desarrollo técnico y temático de las funcionalidades requeridas en los sistemas misionales para el correcto funcionamiento del RDM. Conformar y liderar equipos funcionales dedicados a definir, gestionar y ejecutar las actuaciones requeridas desde las áreas misionales frente a las alertas de calidad de datos y actualizaciones emitidas por el RDM. Identificar y formular el o los actos administrativos que regulen el funcionamiento del RDM, las obligaciones de las Entidades frente a las alertas y su correspondiente proceso de Inspección, Vigilancia y Control (IVC). Planeación y ejecución de la estrategia de comunicación, gestión del cambio y uso y apropiación para diferentes entidades de la administración de tierras. Constituir mesa de trabajo interinstitucional, analizando las diferentes casuísticas y toma de acciones en coordinación del DNP. Contar con un reglamento operativo para el funcionamiento de las mesas tecnológicas y funcionales del RDM. 		

PROYECTO		REPOSITORIO DE DATOS MAESTROS (RDM)			
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <u> X </u>		NO: <u> </u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? El RDM como solución tecnológica integral y de vanguardia involucra todos los componentes antes mencionados, salvo su inclusión en el portal único del estado Colombia (gov.co).			
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> IGAC: Dirección de Tecnologías de la información y comunicaciones -DTIC, Dirección de Gestión Catastral, Dirección de Regulación y Habilitación ICDE SNR DNP (Coordinador y Articulador) DAPRE DANE ANT 				
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> IGAC: Dirección de Tecnologías de la información y comunicaciones, Dirección de Gestión Catastral, Dirección de Regulación y Habilitación ICDE SNR DNP (Coordinador y Articulador) DAPRE DANE ANT 				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	<p>Disposición de datos catastrales maestros, registrales maestros: la ingesta del momento inicial de la información catastral y registral, así como la validación de los datos conforme al estándar LADM_COL.</p> <p>Comparación de los datos catastrales y registrales, también permite descargar una sábana de datos con el resultado de dicho cruce.</p> <p>Tablero de control que contiene datos generales del cargue de la información catastral y registral (entre los cuales se encuentra un % de coincidencia de al menos un dato del predio y el folio).</p> <p>Consulta Predial Integral V1.0 (datos catastrales - datos registrales maestros): una versión inicial con interfases que permiten consultar</p>	<p>Contar con un único esquema catastro-registro, la actualización de los datos desde el sistema misional de la SNR y el SINIC.</p> <p>Contar con reglas de negocio (analítica) que realice la validación de los datos y genere alertas al dueño del dato ó responsable de la verificación.</p> <p>Nota: se tendrá en cuenta los protocolos de seguridad de la información de acuerdo como lo establezca la ley.</p>	<p>Realizar la actualización de los datos mediante servicios web desde el sistema misional de la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR) y el Sistema de Información Nacional Catastral (SINIC).</p> <p>Disposición de datos maestros de una actualización masiva producto de levantamiento catastral</p> <p>Arquitectura de negocio, infraestructura de solución y de datos definida.</p>	<p>Solución que permita la consulta predial puntual y masiva disponible, donde pueda visualizar la información del predio y visor geográfico (ICDE). Y las demás consultas correspondientes a las establecidas en la matriz de requerimientos aprobadas por las entidades.</p> <p>Contar con una interfaz para el usuario de consulta de estado y redireccionamiento al gestor o SNR, generando alertas a los gestores catastrales y a la SNR para que estos gestionen los trámites en sus sistemas misionales.</p>	

PROYECTO		REPOSITORIO DE DATOS MAESTROS (RDM)			
	información catastral y registral. (aún no cuenta con un protocolo de autenticación).				
Meta del indicador	20%	40%	55%	70%	
Indicador	Sumatoria de porcentajes de los ocho hitos cumplidos (i) Documento de especificación del RDM 10% (ii) Prueba de concepto (Desarrollo de la solución más infraestructura, especificaciones técnicas ajustadas y diseño del RMD) 10% (iii) PROCESO 1 (Disposición de datos Cat-Reg maestros) Disposición de datos maestro-catastrales-registrales MVP1 10% a. Integración datos catastrales -registrales b. Desarrollo c. Pruebas d. Despliegue en ambiente productivo (iv) IV. PROCESO 2 (Consulta predial integral) Consulta predial integral 10% a. Desarrollo b. Pruebas c. Despliegue en ambiente productivo (v) PROCESO 4 (Actualización catastral) disposición de datos maestros de una actualización masiva producto de levantamiento catastral. 10% a. Desarrollo b. Pruebas c. Despliegue en ambiente productivo (vi) PROCESO 4 (Actualización catastral) Información de catastro multipropósito dispuesta Proceso 4 (Actualización catastral) de los municipios priorizados por el crédito. 6% a. Cargue de información catastral b. Cargue de información registral (vii) PROCESO 1 (Consumo de OTL) – DDR 7% a. Desarrollo b. Pruebas c. Despliegue en ambiente productivo (viii). PROCESO 3 (Consulta de estado y redireccionamiento al gestor, SNR) Consulta Integral Predial CIP 7% (inicialmente con la generación de alertas a los gestores catastrales y a la SNR para que estos gestionen los tramites en sus sistemas misionales) a. Desarrollo b. Pruebas c. Despliegue en ambiente productivo				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2022 – 2023 2022 \$2.195.370.006 2023 \$1.051.158.904,00 Nota: recursos BM	2024 \$240.000.000 Nota: recursos BM Consultores contratados por Banca	2025 \$3.900.000.000 Nota: recursos BM Costos de implementación y consultores contratados por Banca	2026 \$2.880.407.504 Nota: recursos BM Costos de implementación y consultores contratados por Banca	

4.2.2 SISTEMA DE INTERRELACIÓN CATASTRO REGISTRO (SICRE)

PROYECTO		SISTEMA DE INTERRELACIÓN CATASTRO REGISTRO (SICRE)
Alcance	Automatización de funcionalidades que permiten realizar con mayor eficiencia la interrelación catastro-registro, mediante la interoperabilidad con la SNR. Esta solución tecnológica permitirá: materializar los niveles de interrelación entre los bienes inmuebles en catastro y registro, identificación de cambios en la base catastral y registral de forma automática, aplicación de mutaciones de forma automática en la base catastral automatización de insumos para la gestión de NUPRES, realizar consultas masivas y puntuales de la información y depuración de la base catastral.	
¿Para qué?	Para mantener actualizada la base de datos catastral mediante la sincronización con la base de datos registral, para mantener en el tiempo los niveles de interrelación catastro - registro.	

PROYECTO		SISTEMA DE INTERRELACIÓN CATASTRO REGISTRO (SICRE)			
¿Por qué?	Porque en la actualidad los niveles de interrelación catastro – registro son muy bajos, al no contar con mecanismos automáticos que permitan tener actualizadas y sincronizadas las bases de datos catastrales y registrales de los municipios jurisdicción IGAC.				
¿Cómo?	Implementando la automatización de la interoperabilidad catastro – registro entre la SNR y el IGAC.				
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <input type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>	NO: _____		
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cual? ¿Cuales? _____ Interoperabilidad			
Áreas que intervienen en el proyecto	Dirección de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, Dirección de Gestión Catastral, Direcciones Territoriales del IGAC.				
Responsables	Dirección de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, Dirección de Gestión Catastral Direcciones Territoriales.				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	MVP1	MVP2	MVP5	Estabilización de la solución tecnológica	
	Puesta en operación del producto mínimo viable primera fase.	Refinamiento del Documento de visión del sistema e identificación de necesidades para las mejoras a implementar, tanto en Fase 1 como en implementación de la Fase 2	Implementación de la evolución de la arquitectura para SINIC Fase 2	Estabilización de la solución tecnológica.	
	MVP2	Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar en Fase 1.	Modelamiento de las Bases de Datos de SINIC Fase 2		
	Documento de visión del sistema e identificación de necesidades para las mejoras a implementar.	Adquisición y/o implementación de mejoras a la solución tecnológica en Fase 1.	Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar Fase 2		
		Actualización de modelo de reporte de información, de conformidad con el modelo extendido Catastro-Registro LADM_COL.	implementación de mejoras a la solución tecnológica Fase 2.		
		Definición de Validaciones de estructura y temáticas de acuerdo con la resolución 1040 de 2023 o la que el área dueña del proceso defina antes del cargue (módulo disponible para el gestor) y durante el cargue	Desarrollo de reglas de validación pre y post cargue de información.		
		MVP3	Definición del contrato de servicios		

PROYECTO		SISTEMA DE INTERRELACIÓN CATASTRO REGISTRO (SICRE)			
				de interoperabilidad para el reporte de novedades desde los gestores catastrales y envió de información al RDM.	
		Desarrollo de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar en Fase 1		Implementación del módulo de auditoría	
		Disposición de información a otras entidades; de acuerdo con los protocolos definidos por la Subdirección de Información.		MVP6	
		Despliegue en producción de las mejoras.		Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizadas a implementar.	
		Construcción de tableros y reportes asociados Fase 1		Implementación de los servicios de interoperabilidad para el reporte de novedades desde los gestores catastrales.	
			MVP4	Servicios de interoperabilidad a otras entidades de acuerdo con los protocolos definidos por la Subdirección de Información.	
		Diagnóstico de arquitectura y experiencia de Usuario Fase 1 y Propuesta para Fase 2		Reportes e informes.	
		Especificación de requerimientos priorizados para fase 2		Tableros de control.	
		Construcción de la herramienta de prevalidación versión 1 y nueva versión de la aplicación SINIC		Despliegue en ambiente productivo	
		Ajuste a las funcionalidades de administración.		Piloto SINIC 2	
Meta del indicador	100% de la implementación y puesta en producción	100% de la implementación y puesta en producción	100% de la implementación y puesta en producción	100% de la implementación y puesta en producción	100% de la implementación y puesta en producción
Indicador	% de avance de la implementación y puesta en producción de las funcionalidades				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023 \$388.710.584	2024 \$898.612.227,59	2025 \$925.570.560,75	2026 \$709.955.523,75	

4.2.3 ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SINIC)

PROYECTO		ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SINIC)	
Alcance	<p>Actualizar e implementar el sistema Nacional de Información Catastral del IGAC, que permita la consolidación y administración de la información catastral de todo el territorio nacional, de conformidad con el Modelo Extendido Catastro Registro LADM_COL versión 4.1 y su difusión entre los diferentes niveles de usuarios, como materialización del enfoque multipropósito; que permita modelos de esquemas colaborativos, adopción de tecnologías, procesamiento y análisis de información especializada del territorio.</p>		
¿Para qué?	<p>Para habilitar y mejorar la provisión de información Catastral que permita aportar a la construcción del Catastro Multipropósito, el proyecto busca mejorar los procesos de carga, validación de calidad de información y disposición de datos, incrementando la eficiencia y seguridad de los procedimientos internos. Además, se enfoca en potenciar el intercambio de información mediante la implementación de servicios web y a la implementación del modelo extendido Catastro-Registro LADM_COL versión 4.1. Esto proporcionará herramientas que faciliten la toma de decisiones basadas en datos a partir del aumento del uso y aprovechamiento de la información catastral consolidada por el IGAC en su rol de autoridad catastral.</p> <p>El Decreto 148 de 2020 definió al Sistema Nacional de Información Catastral -SINIC- como “un instrumento para la gestión de la información catastral, el cual es interoperable con otros sistemas de información de acuerdo con los criterios que para el efecto defina la autoridad reguladora”.</p>		
¿Por qué?	<p>A partir de la política del catastro multipropósito la información catastral es un elemento fundamental en la administración del territorio, pues permite optimizar la gestión financiera de los gobiernos territoriales, y en esta medida, permite a las administraciones territoriales mejorar la formulación y ejecución de las políticas tanto urbanas, como rurales, permitiendo asignar las inversiones de manera eficiente.</p> <p>Este proyecto se busca fortalecer la consolidación de dicha información a nivel nacional, su validación y por lo tanto conocer el estado de las características físicas, jurídicas y geográficas del territorio.</p> <p>El IGAC como autoridad reguladora catastral, tiene la responsabilidad de establecer los estándares, especificaciones técnicas de productos y lineamientos para gestión catastral, así como las condiciones para el registro de la información en el SINIC por parte de los gestores catastrales, la Agencia Nacional de Tierras -ANT- y otras entidades u organismos.</p> <p>Así mismo los insumos de validación o verificación de la información catastral serán de utilidad para la Inspección Vigilancia y Control ejercida por la SNR.</p>		
¿Cómo?	<p>Mediante la implementación de una solución tecnológica que permita la consolidación, validación e interoperabilidad de la información catastral a nivel nacional, aplicando las siguientes etapas:</p> <p>Definición e implementación del Modelo Extendido Catastro Registro LADM_COL versión 4.1, mediante la expedición de los respectivos actos administrativos.</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos.</p> <p>Evolución de la arquitectura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de mejoras al producto mínimo viable - Puesta en operación de mejoras al producto mínimo viable 		
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>	NO: <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles?	Interoperabilidad
Áreas que intervienen en el proyecto	<p>Dirección de Regulación y Habilitación: responsable de la definición del alcance de la solución, la gestión de los procesos de selección a que haya lugar y la aprobación de productos desde el punto de vista funcional.</p> <p>Dirección Tecnologías Informáticas y Comunicaciones – Área Responsable del componente tecnológico: responsable de la planificación técnica, ejecución técnica (desarrollos y/o implementación) y seguimiento del proyecto en los aspectos técnicos.</p>		

PROYECTO		ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SINIC)			
		<p>Ofician Asesora Jurídica: responsable de apoyar los procesos de intercambio de información para que se cumpla a cabalidad los lineamientos jurídicos de privacidad y seguridad de la información.</p> <p>Entidades externas y actores relevantes que requieran información catastral del país, bajo los lineamientos y políticas de interoperabilidad del IGAC.</p>			
Responsables		Dirección de Regulación y Habilitación Dirección Tecnologías Informática y Comunicaciones			
Línea de tiempo del proyecto	de del	2023	2024	2025	2026
Entregable asociado		<p>MVP1</p> <p>Refinamiento del Documento de visión del sistema e identificación de necesidades para las mejoras a implementar, tanto en Fase 1 como en implementación de la Fase 2.</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar en Fase 1.</p> <p>MVP2</p> <p>Documento de visión del sistema e identificación de necesidades para las mejoras a implementar.</p>	<p>MVP2</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar.</p> <p>Adquisición y/o implementación de mejoras a la solución tecnológica:</p> <p>Actualización de modelo de reporte de información, de conformidad con el modelo extendido Catastro-Registro LADM_COL.</p> <p>Diseño de las Validaciones de estructura y temática de acuerdo con la resolución 1040 de 2023 o la que el área dueña del proceso defina antes del cargue (módulo disponible para el gestor) y durante el cargue (resultado oficial en la entrega).</p> <p>Funcionalidades de administración.</p> <p>MVP3</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar.</p> <p>Disposición de información a otras entidades; de acuerdo con los protocolos definidos</p>	<p>MVP5</p> <p>Implementación de la evolución de la arquitectura</p> <p>Implementación de reglas de validación pre y post cargue</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar.</p> <p>implementación de mejoras a la solución tecnológica:</p> <p>Servicios de interoperabilidad para el reporte de gestores catastrales.</p> <p>Servicios de interoperabilidad a otras entidades de acuerdo con los protocolos definidos por la Subdirección de Información.</p> <p>Despliegue en producción de las mejoras.</p> <p>Visor geográfico.</p> <p>MVP6</p> <p>Diseño y especificación de requerimientos de las mejoras priorizada a implementar.</p> <p>Reportes e informes.</p> <p>Tableros de control.</p> <p>Actualización de información catastral</p>	Estabilización de la solución tecnológica.

PROYECTO		ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SINIC)			
		por la Subdirección de Información.	mediante servicios de forma puntual.		
		Despliegue en producción de las mejoras.	Despliegue en producción de las mejoras.		
		MVP4			
		Reportes e informes.			
		Despliegue en producción de las mejoras.			
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia		
Indicador	100% de avance de la implementación y puesta en producción de las funcionalidades				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	\$105.050.572	\$721.355.019,44	\$760.736.262,99	\$116.402.476,74	

4.2.4 SISTEMA DE GESTIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO

PROYECTO		SISTEMA DE GESTIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO	
Alcance	Realizar el fortalecimiento y actualización del Sistema Nacional Catastral (SNC), adelantando un proceso de renovación tecnológica que garantice la gestión integral de la base catastral y la prestación del servicio público en los municipios en jurisdicción del IGAC, en el marco de la política pública de catastro multipropósito.		
¿Para qué?	Para renovar y fortalecer el Sistema Nacional Catastral, alineándolo con la política pública de Catastro Multipropósito, garantizando su capacidad para responder a las necesidades actuales de la gestión catastral. Esta actualización busca consolidar una solución tecnológica moderna que permita una gestión integral y eficiente de los datos catastrales y que facilite la interoperabilidad con otros sistemas de información territorial.		
¿Por qué?	<p>Las implementaciones de la política pública requieren de un sistema de gestión que adopte y de desarrolle en el marco legal y técnico del nuevo Catastro con enfoque Multipropósito (CM), definido en el Decreto 148 de 2020 y demás actos regulatorios particulares expedido por el IGAC en materia de catastro.</p> <p>Estos ajustes normativos han evidenciado la necesidad imperante de fortalecer la estructura actual del sistema en operación, transformándola en una más robusta y compleja que garantice la estandarización y disposición de la información a todos los actores con interés en la información asociada a tierras del país.</p> <p>Así mismo, en el CONPES 3958 de 2019, indica que la política del catastro de catastro multipropósito se enfoca entonces en abordar, primero, las problemáticas asociadas con la coordinación y articulación interinstitucional, así como los ajustes institucionales que separen y fortalezcan los roles del IGAC y promuevan la participación de otros actores públicos y privados. En segundo lugar, se abordan las problemáticas asociadas a la disposición oportuna de insumos, el ajuste de metodologías, adopción de estándares, integración con usuarios externos y fortalecimiento de sistemas de información³.</p>		
¿Cómo?	Implementando, fortaleciendo y manteniendo el Sistema Nacional Catastral como una solución tecnológica moderna y operativa, diseñada para almacenar y gestionar la información catastral de manera eficiente. Este proceso se enfocará en la estandarización de variables, dominios y relaciones conforme al modelo LADM-COL, garantizando la consolidación de una base de datos integrada que soporte los fines de la política de Catastro Multipropósito y respalde la gestión de la información predial en la jurisdicción del IGAC.		

³ El componente inicial de fortalecimiento tecnológico está incluido en el Documento CONPES 3951 concepto favorable a la Nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral.

PROYECTO		SISTEMA DE GESTIÓN CATASTRAL MULTIPROPÓSITO			
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <u>X</u>	NO: _____		
	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles?	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 		
Áreas que intervienen en el proyecto	Dirección de Gestión Catastral- Área dueña del proyecto Dirección de Tecnología de la Información y las Comunicaciones – Área Responsable del componente tecnológico				
Responsables	Dirección de Gestión catastral Dirección Tecnologías Informática y Comunicaciones				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Análisis, especificación y diseño.	Arquitectura de información (AI) en el diseño de User Experience (UX).	Diseño de prototipo interactivo. Desarrollo de la actualización del Sistema Nacional Catastral.	Desarrollo de la actualización del Sistema Nacional Catastral. Pruebas de usuario y funcionales. Puesta en producción	
Meta del indicador	5%	15%	60%	100%	
Indicador	Se sumarán los porcentajes de avance de acuerdo con el cumplimiento de las fases programadas.				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023 \$1.117.782.696	2024 \$1.436.070.437,00	2025 \$1.463.581.709,00	2026 \$1.505.003.832,00	

Nota: a partir del ejercicio y consolidación del estudio de Mercado postulación el presupuesto oficial estimado y el análisis técnico realizado frente a los tiempos y cronogramas previstos para el proceso de adjudicación se encontró un alto riesgo en la implementación del proyecto mediante la vinculación de proveedor tecnológico externo. En razón a lo anterior, las directivas institucionales plantean la oportunidad de realizar un proyecto de ampliación, fortalecimiento y mantenimiento del sistema en operación actual, que permita conta con resultados y victorias tempranas que den cumplimiento a la política del catastro multipropósito, las cuales se verán reflejadas en un tiempo muy inferior al previsto en el proceso de licitación, garantizando su adopción e implementación en el periodo actual de gobierno.

4.2.5 PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS (KLIC)

NOMBRE DEL PROYECTO		PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS (KLIC)
Descripción Proyecto que aporta a la Iniciativa Estratégica	Implementar una Plataforma integrada y segura para la gestión de cuentas, diseñada para optimizar los procesos financieros y contractuales, proporcionando información en tiempo real y generando indicadores clave de desempeño para una toma de decisiones más eficiente.	
¿Para qué?	La Dirección TIC del IGAC, identifica la necesidad de adelantar la implementación de estrategias de digitalización de documentos y crear aplicativos que permitan la gestión de los procesos de manera virtual, alojando la información requerida en los servidores, reduciendo las afectaciones al medio ambiente y evitando así llevar a cabo impresiones innecesarias, contribuyendo con la política de cero papel adoptado por el IGAC.	

NOMBRE DEL PROYECTO		PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS (KLIC)			
¿Por qué?	La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones determinó adoptar KLIC como una solución integrada e interoperable para la administración de cuentas que centralice, automatice y agilice los procesos financieros y contractuales, produciendo información en tiempo real, confiable, íntegra y segura, generando resultados e indicadores de la ejecución contractual y financiera para la toma de decisiones en menor tiempo.				
¿Cómo?	<p>En el año 2024 la Dirección TIC se centró en la preparación de la infraestructura necesaria, incluyendo la arquitectura y licencias requeridas, así como la creación de los ambientes de pruebas.</p> <p>Se presentó de manera integral la plataforma a los equipos involucrados, explorando los módulos de gestión contractual, presupuestal, contable, financiera, viáticos y comisiones.</p> <p>Esta actividad permitió sentar las bases para una toma de decisiones informada sobre la implementación integral de la solución y se dispuso un entorno de pruebas debidamente configurado para llevar a cabo una serie de laboratorios prácticos con el fin de validar las funcionalidades de los módulos de KLIC.</p>				
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	NO: <input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? <ul style="list-style-type: none"> Interoperabilidad con el sistema administrativo ERP 			
Áreas que intervienen en el proyecto					
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones – DTIC Subdirección Administrativa y Financiera – SAF 				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Documentación relacionada con el levantamiento de la necesidad técnica.	Análisis de los requerimientos funcionales y mesas de trabajo con las diferentes áreas. Implementación técnica de los módulos establecidos.	Pruebas piloto con las áreas funcionales. Entrada en operación con todas las sedes territoriales.	Operación y ajustes del sistema.	
Meta del indicador	10% de acuerdo con el cronograma del proyecto	50% de acuerdo con el cronograma del proyecto	35% de acuerdo con el cronograma del proyecto	5% de acuerdo con el cronograma del proyecto	
Indicador	100% al finalizar el periodo				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
		\$ 371.516.667	\$292.050.000	N/A	

4.3 INICIATIVAS

4.3.1 IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

INICIATIVA	IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Descripción	<p>Planear, diseñar e implementar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes, el gobierno y la gestión de los sistemas de información que habiliten el cumplimiento de las funciones misionales y el Plan Estratégico Institucional del IGAC.</p> <p>Definir los componentes de los sistemas de información, las interacciones entre estos y la relación con las arquitecturas institucional, de información, de tecnología y de seguridad.</p>

INICIATIVA		IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y estructurar la arquitectura objetivo y proponer la hoja de ruta de sistemas de información del IGAC Establecer los criterios de gestión y gobierno de sistemas de información Diseñar los procesos, funcionalidades y flujos de información, habilitados de una manera controlada y sistemática, para contribuir a la generación de valor en el IGAC Definir y gestionar la estrategia de implementación de sistemas de información Gestionar el portafolio de proyectos de sistemas de información con criterios de calidad, transparencia, eficacia y eficiencia Desarrollar las capacidades institucionales para el gobierno y la gestión de sistemas de información en el IGAC Habilitar las transacciones de los procesos que generan la información Formular e implementar estrategias de uso y apropiación de sistemas de información a nivel central y con las direcciones territoriales Disponer sistemas, aplicaciones, procesos y servicios que habiliten el acceso y uso de información del IGAC, como soporte a las infraestructuras de datos, los sistemas nacionales y sectoriales Implementar la integración de sistemas de información del IGAC requeridos para implementar la estrategia de GEOGRAFÍA PARA LA VIDA Implementar los lineamientos del marco de interoperabilidad de los sistemas de información del IGAC Diseñar arquitecturas de solución de sistemas de información con criterio de innovación y gestión del conocimiento Aportar a la transformación digital del IGAC, desde la implementación de sistemas de información mantenibles, escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles financiera y técnicamente 	
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de manera armonizada y de acuerdo con la normatividad vigente con las entidades nacionales que intervienen en la política de catastro multipropósito, con el fin de garantizar el intercambio de información y la interoperabilidad de los sistemas de información La implementación de los sistemas de información tiene un rol estratégico para el Catastro Multipropósito. Los sistemas de información permiten el intercambio de información con las entidades nacionales Los sistemas de información constituyen el mecanismo fundamental para disponer los datos y la información para la disposición de los servicios digitales ciudadanos, la toma de decisiones y los proyectos de la transformación digital requeridos por el Sistema de Administración del Territorio (SAT) Los sistemas de información y las aplicaciones informáticas son indispensables para la implementación de herramientas de la cuarta revolución industrial (4RI), Avanzar hacia la visión de desarrollo denominada Ciudades y Territorios Inteligentes, en la cual, los sistemas de información del IGAC son el componente principal para producir, procesar, disponer y explotar los datos que se requieren para cumplir con las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y estrategias globales como la mitigación y adaptación al cambio climático, la gestión de riesgo de desastres y los objetivos de desarrollo sostenible. 	
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Formular los lineamientos de políticas, estándares y estrategias para la implementación de los sistemas de información del IGAC Diseñar las etapas de implementación de los sistemas de información, con fundamento en la gestión de proyectos y manejo de portafolio Identificar los requerimientos que surgen de la Arquitectura Institucional y de la Arquitectura de Información Identificar las arquitecturas de referencia y caracterizar los sistemas de información Proponer las arquitecturas de solución de los sistemas de información, de acuerdo con los requerimientos institucionales Definir las capacidades y servicios de los sistemas, de manera articulada con las arquitecturas de información, seguridad y tecnología Establecer la Metodología para el desarrollo de sistemas de información y la Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información Actualizar el Catálogo de Sistemas de Información Diseñar la guía de estilo y usabilidad Implementar los ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información Aplicar el ciclo de vida de los sistemas de información Realizar el despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información Diseñar y desarrollar planes de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información Definir lineamientos para los manuales de usuario, técnico y de operación de los sistemas de información Diseñar las estrategias de mantenimiento de los sistemas de información Evaluar la pertinencia de implementar servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes Diseñar y desarrollar planes de calidad de los sistemas de información Proponer e implementar la estrategia de uso y apropiación de los sistemas de información del IGAC 	

INICIATIVA		IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: ____	NO: _X_		
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? _____			
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC - Subdirección de Sistemas de Información como responsable de la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto. DTIC - Subdirección de Información, en la definición y disposición de la arquitectura de información del IGAC DTIC - Subdirección de Infraestructura como responsable de disposición de la arquitectura de tecnología Áreas productoras del IGAC, en la definición de requerimientos, uso y aprovechamiento de los sistemas de información 				
Responsables	• DTIC – Subdirección de Sistemas de Información				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Esquema y cronograma de implementación del MRAE 3.0 para el dominio de sistemas de información. Catálogo de sistemas de información 2023.	Actualización de lineamientos y documentación de la Arquitectura y el Gobierno de Sistemas de Información. Esquema de gestión de proyectos de sistemas de información. Estructura de planes de calidad y pruebas. Arquitecturas de referencia y solución de sistemas 2024. Catálogo de sistemas de información 2024. Estrategia de uso y apropiación 2024. Plan de acción de innovación y gestión del conocimiento 2024.	Actualización de lineamientos y documentación de la Arquitectura y el Gobierno de Sistemas de Información. Arquitecturas de referencia y solución de sistemas 2025. Catálogo de sistemas de información 2025. Estrategia de uso y apropiación 2025. Plan de acción de innovación y gestión del conocimiento 2025.	Actualización de lineamientos y documentación de la Arquitectura y el Gobierno de Sistemas de Información. Arquitecturas de referencia y solución de sistemas 2026. Catálogo de sistemas de información 2026. Estrategia de uso y apropiación 2026. Plan de acción de innovación y gestión del conocimiento 2026.	
Meta del indicador	5% del plan del proyecto para la vigencia	30% del plan del proyecto para la vigencia	35% del plan del proyecto para la vigencia	30% del plan del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
	2023	2024	2025	2026	

INICIATIVA	IMPLEMENTAR LA ARQUITECTURA Y EL GOBIERNO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
Presupuesto de inversión del Proyecto	\$ 143.000.000	\$ 894.300.000	\$ 939.015.000	\$ 717.066.000

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 TRANSFORMACIÓN Y MEJORA CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

INICIATIVA	TRANSFORMACIÓN Y MEJORA CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS			
Descripción	Teniendo en cuenta la importancia de la modernización y transformación digital, se hace necesario fortalecer la operación 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 sistematización o automatización de los procesos, actualizando y migrando gradualmente las aplicaciones existentes hacia nuevas tecnologías.			
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> 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 con otros sistemas. 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 aumento el uso y aprovechamiento de la información. 			
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> Se hace necesaria la renovación tecnológica de 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. Se requiere una plataforma tecnológica para la implementación de una capa de servicios encargada de la integración de los sistemas de Información y que facilite la interoperabilidad. Se necesita avanzar en la gobernanza de los sistemas de información. Se necesita garantizar que los sistemas de información funcionen alineados a los objetivos del IGAC Se debe fortalecer y formalizar el proceso para el desarrollo de aplicaciones de acuerdo con la demanda y las prioridades del IGAC. 			
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Mediante: la identificación y caracterización de los procesos que los sistemas de información deben soportar en la actualidad, de manera que pueda 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, 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 adecuada de todos los componentes que conforman el sistema de información, con el fin de obtener el mejor rendimiento. Aplicando los lineamientos establecidos por la estrategia de gobierno digital. Habilitando la interoperabilidad entre los sistemas. 			
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: ____	NO: __X__	
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? _____		
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC - Subdirección de Sistemas de Información: es responsable de definir los lineamientos, documentar requerimientos, hacer los desarrollos. Todos los procesos: Definir los requerimientos de los Sistemas. 			
Responsables	DTIC - Subdirección de Sistemas de Información			
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026

INICIATIVA	TRANSFORMACIÓN Y MEJORA CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS			
Entregable asociado	Publicación del Procedimiento de desarrollo de Software Análisis Diseño Desarrollo Implementación Mejoras a la arquitectura de sistemas de información Definición y avance estrategia de uso y apropiación	Conformación y formación equipo de analistas y testers. Capacitación de líderes funcionales para especificación. Diseño de herramientas para especificaciones y requerimientos Avance y evaluación estrategia de uso y apropiación	Conformación y formación equipo de arquitectos. Análisis Diseño Desarrollo Implementación Diseño de herramientas para arquitectura de solución y datos Ajuste y avance estrategia de uso y apropiación	Ajustes a los procedimientos Acompañamiento a la implementación de los procedimientos Avance y evaluación estrategia de uso y apropiación
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto			
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023 \$ 1.882.400.000	2024 \$ 6.558.200.000	2025 \$ 6.944.388.000	2026 \$ 3.822.831.600

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 FORTALECER LA MESA DE SERVICIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

INICIATIVA	FORTALECER LA MESA DE SERVICIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Descripción Proyecto que aporta a la Iniciativa Estratégica	Diseñar e implementar la estrategia de fortalecimiento de la mesa de servicios de sistemas de información del IGAC, a través de la consolidación del equipo de trabajo con las capacidades requeridas para diagnosticar, solucionar y corregir problemas de soporte técnico de manera eficiente. Se propone realizar la contratación del equipo completo de profesionales, continuar con las actividades de entrenamiento y transferencia de conocimientos, reforzar las interacciones con las Direcciones Territoriales y continuar con el fortalecimiento el repositorio de gestión del conocimiento.
¿Para qué?	Mejorar la experiencia y satisfacción de los usuarios de los sistemas de información del IGAC. Mejorar la calidad de la respuesta a los usuarios. Disminuir los tiempos de respuesta ante los incidentes. Fortalecer el trabajo en equipo y la comunicación con los usuarios. Reducir los costos por reprocesamiento de solicitudes y retrasos en las soluciones. Identificar problemas y dar alertas de manera anticipada, para desarrollar medidas preventivas.
¿Por qué?	Diariamente se registra un gran volumen de consultas de parte de los usuarios sobre los sistemas de información, principalmente, sobre el Sistema Nacional Catastral (SNC). El equipo actual de soporte y mesa de ayuda no es suficiente para atender el gran volumen y prestar un servicio más directo con algunos usuarios como las Direcciones Territoriales y profesionales que requieren realizar las labores catastrales con diligencia. Se requiere atender las consultas no resueltas de los usuarios, mejorar su experiencia frente a la atención de la mesa de servicio, en cuanto a tiempos de respuesta y pertinencia de las soluciones. Así mismo, es necesario resolver problemas más complejos de la funcionalidad de los sistemas, los cuales requieren la intervención de los especialistas en desarrollo en temas catastrales y geográficos. De otra parte, se presentan problemas recurrentes y de mayor impacto que se deben identificar para implementar soluciones que contribuyan a mejorar los procesos, los tiempos de respuesta y el cumplimiento de las funciones.

INICIATIVA		FORTALECER LA MESA DE SERVICIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el análisis de la situación actual de la mesa de servicio. Analizar y adoptar el marco de referencia (ITIL). Proponer la situación objetivo, es decir, la estructura de la mesa de servicio Elaborar la hoja de ruta (plan de trabajo) para el fortalecimiento de la mesa de servicio. Definir los lineamientos para la operación y los niveles de servicio. Establecer el equipo de la mesa de ayuda, con un enfoque de atención por proyectos, de conformidad con la planeación estratégica (PETI). Proponer y desarrollar el entrenamiento y la transferencia de conocimientos al equipo de la mesa de servicio. Diseñar e implementar la estrategia de gestión del conocimiento para las Direcciones Territoriales y usuarios priorizados. Establecer el sistema de monitoreo y seguimiento a la operación de la mesa de servicio. 				
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: ____	NO: _X_		
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? _____			
Áreas que intervienen en el proyecto	DTIC - Subdirección de Sistemas de Información Dirección de Gestión Catastral Direcciones Territoriales Áreas misionales y de apoyo				
Responsables	DTIC - Subdirección de Sistemas de Información				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar la hoja de ruta (plan de trabajo). Definir los lineamientos para la operación y los niveles de servicio. Establecer el equipo de la mesa de ayuda, con enfoque por proyectos. Entrenamiento y transferencia de conocimientos al equipo de la mesa de servicio. Estrategia de gestión del conocimiento para las Direcciones Territoriales y usuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar el marco de referencia (ITIL). Estrategia de gestión del conocimiento para las Direcciones Territoriales y usuarios priorizados. Establecer el sistema de monitoreo y seguimiento a la operación de la mesa de servicio Cumplir los indicadores y acuerdos de nivel de servicio definidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de gestión del conocimiento para las Direcciones Territoriales y usuarios priorizados. Establecer el sistema de monitoreo y seguimiento a la operación de la mesa de servicio Cumplir los indicadores y acuerdos de nivel de servicio definidos. 	N/A	
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	N/A	\$ 2.256.650.000	\$ 2.386.422.500	\$ 1.822.359.000	

Fuente: Elaboración propia

5. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

5.1 INICIATIVAS

5.1.1 FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL IGAC

INICIATIVA		FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL IGAC			
Descripción	Fortalecer la infraestructura tecnológica del IGAC realizando la actualización componentes que lo requieran e incluyendo nuevos componentes en la arquitectura que permitan responder a las necesidades de operación requeridas para cumplir los objetivos estratégicos trazados por la Entidad.				
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con equipos tecnológicos apropiados: Los equipos de usuario final deben responder a las necesidades de cómputo que demanda la operación de las diferentes dependencias de la sede central y las territoriales. De igual forma dichos equipos deben contar componentes de apoyo que los protejan de fluctuaciones en el fluido eléctrico. • Contar con esquemas de conectividad adecuados: Todas las sedes del IGAC requieren contar con esquemas de conectividad que le permitan acceder a los servicios del Instituto sin importar si estos operan en el sitio principal, en nube o en un sitio alterno. De esta misma forma los diferentes proyectos de actualización deben contar con esquemas seguros que les permitan utilizar los recursos tecnológicos de la Entidad. • Flexibilización y seguridad en trabajo remoto: La operación del instituto requiere que se dispongan mecanismos de trabajo remoto que permitan acceder a los recursos tecnológicos de forma segura desde cualquier dispositivo. • Capacidad de cómputo y almacenamiento ampliada para soportar los sistemas de información, bases de datos y repositorios requeridos para la operación. • Mejorar esquemas de seguridad implementados. 				
¿Por qué?	<p>- Varios de los componentes tecnológicos entre los cuales se encuentran equipos de escritorio de usuario final, UPS, balanceadores de carga ya se encuentran en estado de obsolescencia o próximos a entrar en ella.</p> <p>- Contar con una opción de trabajo en escritorios virtuales de tal forma que se flexibilice el esquema de conexión a los recursos tecnológicos del instituto con esquemas de seguridad adecuados.</p> <p>- Contar con la capacidad de cómputo a nivel de usuario final y de equipos servidores y sistemas de almacenamiento ajustada a las necesidades de operación de la Entidad.</p>				
¿Cómo?	<p>Clasificado las necesidades de cómputo a nivel equipos de escritorio. Adquiriendo e instalando equipos UPS para las territoriales. Adquiriendo Equipos de escritorio y periférico. Adquiriendo y disponiendo plataforma de escritorios virtuales. Adquiriendo y poniendo en operación plataformas de seguridad digital. Adquiriendo capacidades de cómputo y almacenamiento. Implementando sistemas de monitoreo y visibilidad.</p>				
Transformación digital	<p>¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	<p>SI: ____</p> <p>NO: _X__</p>	<p>¿Cuál? ¿Cuáles?</p> <p>_____</p>		
Áreas que intervienen en el proyecto	<p>- Todos los procesos: Estableciendo las necesidades de equipos en cada dependencia, así como los perfiles de los usuarios que hagan uso de la plataforma de escritorios virtuales.</p> <p>- DTIC: Define las características y capacidades de los componentes de infraestructura a adquirir de acuerdo con las necesidades identificadas. Ejecuta los procesos de Adquisición y pone a disposición las soluciones.</p>				
Responsables	DTIC - Subdirección de Infraestructura Tecnológica				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Necesidades de renovación de componentes tecnológicos. Componentes tecnológicos de	Componentes tecnológicos de fase II adquiridos e implementados	Componentes tecnológicos de fase III adquiridos e implementados	Componentes tecnológicos de fase IV adquiridos e implementados	

INICIATIVA		FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL IGAC			
	Fase I adquiridos e implementados				
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
	\$35.000.000.000	\$12.290.000.000	\$20.695.000.000	\$7.500.000.000	

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTINGENCIA DE LOS SERVICIOS CRÍTICOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA APOYAR AL PLAN DE RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES (DRP) DE LA ENTIDAD

INICIATIVA	IMPLEMENTACIÓN DE CONTINGENCIA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL IGAC		
Descripción	Implementar la contingencia de los servicios críticos de infraestructura tecnológica para apoyar el Plan de recuperación ante Desastres de la Entidad.		
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Continuidad de los servicios críticos: En caso de un desastre tecnológico o una interrupción significativa, es necesario garantizar que sus los servicios esenciales puedan continuar y en el DRP se define el plan detallado para restaurar rápidamente las operaciones de dichos servicios y minimizar el tiempo de inactividad. Preservación de datos: El IGAC maneja grandes volúmenes de datos geográficos importantes por lo que un desastre podría poner en riesgo estos datos. Mediante el DRP se detalla cómo se respaldarán y restaurarán los datos para prevenir la pérdida de información vital. Gestión de riesgos: Los riesgos pueden provenir de diversas fuentes, incluyendo desastres naturales, fallas de hardware o software, ataques cibernéticos, etc. por lo que el DRP es parte de la estrategia de gestión de riesgos efectiva, ya que proporciona un plan de acción para cuando ocurra un evento perjudicial. Protección financiera: Los desastres pueden ser costosos, no solo por el tiempo de inactividad y la pérdida de productividad, sino también por los costos de recuperación el DRP puede ayudar a minimizar estos costos al proporcionar un plan de acción claro y al permitir una recuperación más rápida. 		
¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> La Dirección TIC soporta servicios tecnológicos críticas que deben continuar incluso en caso de un desastre y no se tiene implementada una estrategia de contingencia que permita mantener o reanudar rápidamente estos servicios en caso de interrupciones o desastres. 		
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> Definición de estrategia de contingencia a adoptar y de escenarios de contingencia que se puedan cubrir con dichas estrategias. Adquisición de componentes requeridos para implementación de contingencia de infraestructura tecnológica. Implementación escenarios seleccionados Fase I. Simulacros de activación de contingencia de infraestructura tecnológica 		
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:	SI: ____	NO: __X__
	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia artificial Infraestructura de datos Interoperabilidad Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) Servicios en la nube Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 	¿Cuál? ¿Cuáles? _____	
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> DTIC: es responsable de recuperar los sistemas y la infraestructura tecnológica después de un desastre. Deben ayudar a identificar las vulnerabilidades del sistema, desarrollar estrategias de recuperación y establecer protocolos para respaldar y restaurar los datos. Seguridad de la Información: garantizar que el DRP cumple con las políticas y normativas de seguridad de la información, y que los datos se protegerán y se recuperarán de forma segura en caso de un desastre. 		

INICIATIVA		IMPLEMENTACIÓN DE CONTINGENCIA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL IGAC			
		<ul style="list-style-type: none"> Talento Humano: debe ayudar a definir cómo se comunicará el plan a los empleados y cuál será el papel de cada empleado en caso de un desastre y colaborar en la capacitación necesaria para implementar el plan. Todos los procesos: participar en el proceso de creación del DRP para asegurar que el plan abarque todas las áreas críticas de operación. Deben ayudar a definir los procesos y recursos esenciales para mantener la continuidad del negocio. Comunicaciones: ayudar a desarrollar el plan de comunicación en caso de un desastre, incluyendo cómo se comunicará la información a los empleados, a las partes interesadas y al público. 			
Responsables	DTIC - Subdirección de Infraestructura				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Definición de estrategia de implementación de la contingencia adoptar y de los escenarios de contingencia a nivel de infraestructura tecnológica. Adquisición de componentes requeridos para implementación contingencia Fase I	Adquisición de componentes requeridos para implementación de contingencia Fase II Implementación escenarios seleccionados Fase I	Adquisición de servicios y componentes requeridos Fase II. Implementación de escenarios de contingencia seleccionados Fase II Simulacro de activación de servicios en contingencia Fase I	Simulacro de activación de servicios en contingencia Fase II	
Meta del indicador	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	100% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023 \$ 400.000.000	2024 \$ 844.000.000	2025 N.A.	2026 N.A.	

Fuente: Elaboración propia

6. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA

6.2 PROYECTOS

6.2.1 CENTRO DE ANALÍTICA Y CIENCIA DE DATOS

PROYECTO	CENTRO DE ANALÍTICA Y CIENCIA DE DATOS
Descripción Proyecto que aporta a la Iniciativa Estratégica	<p>Los procesos misionales del IGAC se estructuran entorno a la producción y gestión de información geoespacial, sin embargo, es necesario implementar metodologías o procesos que permitan la actualización continua de información a través de la ciencia de datos y la inteligencia artificial con el fin de tomar decisiones de manera rápida y oportuna de tal manera que generen un impacto significativo en los métodos de producción misional de cartografía, geodesia, agrología, geografía y catastro.</p> <p>Teniendo como referencia las apuestas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida" y en aras de cumplir con las funciones asignadas, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi ha construido una nueva plataforma estratégica, en la cual se establecen los objetivos, estrategias y productos que buscan potenciar el uso de la información, geográfica, geodésica, agrológica y catastral, que entre otras, busca optimizar el uso de recursos, mejorar la toma de decisiones, generar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los grupos de valor y en si brindar información para facilitar la administración y gestión del territorio en el país a través de la unidad de analítica y ciencia de datos</p>
¿Para qué?	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la Toma de Decisiones: Facilitar la toma de decisiones basadas en datos y evidencia, respaldando la formulación de políticas públicas y estrategias institucionales más informadas y efectivas.

PROYECTO		CENTRO DE ANALÍTICA Y CIENCIA DE DATOS			
	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la Eficiencia Operativa: Utilizar el análisis de datos para identificar la mejora continua en los procesos internos y la prestación de servicios, reduciendo costos y tiempos. • Promover la Innovación: Fomentar la innovación en la gestión de la información, permitiendo el desarrollo de nuevos servicios, productos y soluciones. 				
¿Por qué?	<p>Existe una gran cantidad de datos disponibles en el Instituto que requiere una estructura especializada para su procesamiento, análisis y visualización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario tomar decisiones más informadas y estratégicas para abordar desafíos complejos. • La eficiencia operativa y el uso eficaz de los recursos públicos son prioridades institucionales. • El avance tecnológico permite el análisis de datos a una escala sin precedentes, lo que brinda oportunidades para el progreso. 				
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> • Definiendo los objetivos y alcance específicos para el Centro de Análisis de Datos alineados al plan estratégico del Instituto. • Evaluando, seleccionando y adquiriendo las tecnologías y herramientas necesarias para la recopilación, almacenamiento y análisis de datos. • Adoptando políticas y procedimientos para la gestión de proyectos de analítica y ciencia de datos. • Capacitando al personal en análisis de datos y herramientas relevantes para garantizar la competencia técnica. 				
Transformación digital	¿El proyecto cuenta con algún de los siguientes componentes/elemento?:		SI: <input checked="" type="checkbox"/> __	NO: ____	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Infraestructura de datos • Interoperabilidad • Vinculación al portal único del estado Colombia (gov.co) • Servicios en la nube • Tecnologías emergentes (block chain, machine learning, big data, etc) 		¿Cual? ¿Cuales? <ul style="list-style-type: none"> • Personal experto en la aplicación de metodologías de machine learning e inteligencia artificial. • Repositorios de información digital a través de Sharepoint y Gitlab • Infraestructura de computadores 		
Áreas que intervienen en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • DTIC - Subdirección de Sistemas de Información implementación del proyecto. • DTIC - Subdirección de Infraestructura disponer infraestructura necesaria. • DTIC – Subdirección de Información, Áreas productoras del IGAC • DIP – Dirección de Investigación y Prospectiva 				
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> • DIP – Dirección de Investigación y Prospectiva 				
Línea de tiempo del proyecto	2023	2024	2025	2026	
Entregable asociado	Identificación de necesidades propias de la entidad en materia de Analítica y ciencia de datos así como estructura de roles con las que se conforman normalmente en otras organizaciones y el flujo de trabajo asociado a la construcción e implementación de modelos de datos	Consolidación y entendimiento de requerimientos para la unidad de analítica Estandarización de procedimientos y operaciones y capacitación del equipo	Construcción de una infraestructura sólida para el análisis de datos incluyendo computadores y servicios en la nube	Operación del Centro de Análisis de datos	
Meta del indicador	5% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	15% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	35% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	45% de acuerdo con el cronograma del proyecto para la vigencia	
Indicador	100% anual de cumplimiento del plan del proyecto				
Presupuesto de inversión del Proyecto	2023	2024	2025	2026	
		Aprox \$ 1.714.000.000	Sujeto a disponibilidad presupuestal por parte del gobierno Nacional (Aprox \$500.000.000)	Sujeto a disponibilidad presupuestal por parte del gobierno Nacional	