

Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones PETI 2024 - 2027

**Instituto de Valorización de
Manizales
INVAMA**

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA DEL CAMBIO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	21-01-2020	Elaboración del documento
1	26-01-2022	Actualización del documento por cambio de vigencia
2	15-01-2024	Actualización del documento
3	29-01-2025	Se actualiza marco normativo, información de la infraestructura tecnológica, presupuesto a 2025 y otros ajustes generales al documento.
4	21-04-2025	Actualización del documento

FIRMAS Y REVISIONES

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ACTUALIZÓ	Luz Adriana Blandón Correa	Profesional Universitario Sistemas	21-04-2025	
APROBÓ	Jorge Manuel García Montes	Gerente	30-01-2025	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	5
1. OBJETIVOS	6
2. ALCANCE	7
3. MARCO NORMATIVO.....	8
4. METODOLOGÍA.....	12
5. RUPTURAS ESTRATEGICAS.....	14
5.1 Estrategia de TI.....	15
5.2 Gobierno TI.....	16
5.3 Información.....	16
5.4 Sistemas de Información (SI).....	18
5.5 Infraestructura de TI.....	18
5.6 Uso y apropiación	19
5.7 Seguridad de la Información.....	19
6. CONTEXTO DE LA ENTIDAD.....	20
6.1 Contexto de la entidad.....	20
6.2 Estructura organizacional.....	20
6.3 Mapa de procesos.....	21
7. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....	22
7.1 Estrategia de TI.....	24
7.1.1 Misión y Visión TI.....	24
7.1.2 Servicios de TI.....	24
7.1.3 Capacidades de TI.....	38
7.1.4 Indicadores de TI.....	42
7.2 Gobierno TI.....	43
7.2.1 Modelo de Gobierno TI.....	43
7.3 Información.....	45
7.4 Sistemas de Información.....	45
7.5 Infraestructura TI.....	48
8. SITUACIÓN DESEADA-MODELO DE GESTIÓN TI	56
8.1 Estrategia de TI.....	56
8.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	57
8.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico Institucional.....	57
8.2 Gobierno TI.....	62

8.2.1 Cadena de valor de TI.....	62
8.2.2 Medición avance del PETI.....	64
8.2.3 Plan de implementación de procesos.....	64
8.2.4 Estructura organizacional de TI.....	66
8.3 Información.....	66
8.3.1 Herramientas de análisis.....	66
8.3.2 Arquitectura de Información.....	68
8.4 Sistemas de Información.....	69
8.4.1 Arquitectura de Sistemas de Información.....	69
8.4.2 Implementación de Sistemas de Información.....	69
8.4.3 Servicios de soporte técnico.....	70
8.5 Infraestructura TI.....	71
8.5.1 Modelo de gestión de servicios tecnológicos.....	71
8.5.2 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios TI.....	71
8.5.3 Infraestructura del Centro de Datos.....	73
8.5.4 Conectividad.....	74
8.5.5 Mesa de servicios.....	75
8.5.6 Procedimientos de Gestión.....	75
8.6 Uso y apropiación TI.....	78
9. MODELO DE PLANEACIÓN.....	79
9.1 Lineamientos y/o principios que rigen el PETI.....	79
9.2 Estructura de actividades estratégicas.....	79
9.3 Plan maestro o mapa de ruta.....	81
9.4 Proyección de presupuesto área TI.....	82
9.5 Plan de intervención sistemas de información.....	82
9.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos.....	82
9.7 Plan de proyectos de inversión.....	82
10. PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PETI.....	84
11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	86

INTRODUCCION

La Oficina de Tecnologías de la Información del Instituto de Valorización de Manizales, a través de la definición de su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI 2024-2027, tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de TI del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan estratégico de TI debe producir una vez se inicie su ejecución.

En este sentido, el nuevo objetivo de la política de Gobierno Digital es el siguiente: “Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) del Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA tiene como propósito definir la hoja de ruta para el uso eficiente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la entidad. Su objetivo principal es alinear la gestión tecnológica con la estrategia institucional, fortaleciendo la eficiencia operativa, la seguridad de la información y la transformación digital de los servicios prestados a la ciudadanía.

En un entorno donde la tecnología juega un papel fundamental en la modernización del sector público, este plan busca optimizar la infraestructura tecnológica, mejorar la interoperabilidad de sus sistemas de información y con otras entidades; y garantizar la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información. Además, se enfoca en la adopción de nuevas herramientas digitales que faciliten la gestión administrativa, operativa y la interacción con los ciudadanos.

Este documento se estructura en varios apartados que incluyen diagnóstico de la situación actual, los objetivos estratégicos de TI, las líneas de acción priorizadas, las iniciativas y el modelo de inversión necesario para su ejecución. A través de este PETI, INVAMA se proyecta como una entidad más ágil, innovadora y eficiente en la prestación de sus servicios, contribuyendo desde su aspecto misional al desarrollo de Manizales mediante la aplicación estratégica de la tecnología.

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Definir y ejecutar una estrategia integral en INVAMA para el periodo 2024-2027, alineada con su plan institucional y la Política de Gobierno Digital, que establezca una hoja de ruta para la gestión y evolución de las Tecnologías de la Información, con el fin de impulsar la transformación digital en la entidad mediante la implementación de un modelo innovador que permita optimizar la eficiencia institucional y facilitar la toma de decisiones.

Objetivos Específicos

- Optimizar la infraestructura tecnológica de INVAMA, garantizando su disponibilidad, escalabilidad, y sostenibilidad para soportar la transformación digital de la entidad.
- Adoptar los lineamientos de Gobierno Digital, promoviendo la automatización de procesos, la digitalización de servicios y el acceso eficiente a la información para ciudadanos y entidades públicas.
- Fortalecer la seguridad de la información, asegurando la protección de los datos, la continuidad operativa y la mitigación de riesgos cibernéticos en la entidad.
- Impulsar la innovación y el uso de tecnologías emergentes para optimizar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.
- Promover una cultura digital en INVAMA a través de estrategias de capacitación y apropiación tecnológica para mejorar la gestión y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.
- Garantizar una gestión eficiente de la información y los datos.
- Asegurar el cumplimiento normativo en materia de tecnologías de la información, alineando las estrategias tecnológicas con las políticas nacionales de transformación digital y ciberseguridad.

2. ALCANCE

Este documento aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2024-202, definida en el Marco de Arquitectura Empresarial: comprender, analizar, construir y presentar, con una estructura alineada con los dominios definidos en el modelo de gestión:

- Estrategia TI
- Gobierno TI
- Seguridad y privacidad de la información
- Información
- Sistemas de Información
- Infraestructura de TI
- Uso y Apropiación de TIC

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información incluye los motivadores estratégicos, la situación actual y objetivo de la gestión TI, la identificación de brechas, y definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta para apoyar a la transformación digital de la entidad.

3. MARCO NORMATIVO

TÍTULO DE LA NORMA	AÑO	DESCRIPCION
Ley 2294	2023	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”.
Acuerdo 1168	2024	Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo de Manizales 2024-2027
ISO/IEC 27001	2022	Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad – Sistemas de gestión de la seguridad de la información
Decreto 1389	2022	Por el cual se adiciona el Título 24 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para la gobernanza en la infraestructura de datos y se crea el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos.
Decreto 1263	2022	Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de definir lineamientos y estándares aplicables a la Transformación Digital Pública"
Decreto 767	2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 338	2022	Por el cual se adiciona el Titulo 21 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones.
Resolución 460	2022	Por la cual se expide el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la Política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación
Directiva Presidencial No. 02	2022	Directrices para garantizar la implementación segura de la Política de Gobierno Digital liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).
DOCUMENTO CONPES 3975	2019	Política Nacional para la transformación Digital e Inteligencia Artificial
DECRETO 1333	2019	Por medio del cual se reglamenta el artículo 245 de la ley 1955 de 2019, por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"
NORMA TECNICA ISO 22301	2019	Norma Internacional para Sistemas de gestión de la continuidad de negocio (SGCN) y proporciona un marco de buenas prácticas para ayudar a las organizaciones a gestionar eficazmente el impacto de una interrupción en su funcionamiento

MANUAL DE GOBIERNO DIGITAL	2018	En este documento se desarrolla el proceso de implementación de la Política de Gobierno Digital a través de los siguientes cuatro (4) momentos: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Ejecutar la política; y 4. Medir la política; cada uno de ellos incorpora las acciones que permitirán desarrollar la Política en las entidades públicas de nivel nacional y territorial.
DECRETO 1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 20del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
DOCUMENTO CONPES 3920	2018	Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA)
DECRETO 612	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado
DECRETO 1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
DECRETO 1499	2017	Por medio del cual se modifica del 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
LEY 1832	2017	Por el medio de la cual se crea el sistema nacional de información de becas y créditos institucionales.
LEY 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones
DECRETO 1413	2017	Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
DECRETO 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
DOCUMENTO CONPES 3854	2016	Política Nacional de Seguridad Digital.
DECRETO 415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

DOCUMENTO VERSION ACTUALIZADA DEL MODELO DE GESTION IT4+ VERSION 2	2016	IT4+® es el modelo de gestión sobre el que se construyó la Estrategia TI para Colombia, el cual es un modelo resultado de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 12 años en las entidades del Estado colombiano. IT4+® es un modelo integral que está alineado con la estrategia empresarial u organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genere valor estratégico para la organización y sus clientes. Está conformado por los siguientes componentes: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de Información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso.
DECRETO 2433	2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el artículo 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 1083	2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Gobierno Digital, actualmente).
DECRETO 1081	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.
DECRETO 1080	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura y compila entre otros el Decreto 2578 de 2012.
DECRETO 1078	2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea
DECRETO 103	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1494	2015	Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.
DECRETO 2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
LEY 1712	2014	Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 886	2014	Reglamentar la información mínima que debe contener el Registro Nacional de Bases de Datos, creado por la Ley 1581 de 2012, así como los términos y condiciones bajo las cuales se deben inscribir en este los responsables de Tratamiento.
DECRETO 1377	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.
LEY 1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
DIRECTIVA PRESIDENCIAL 004	2012	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública.
DECRETO LEY 019	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

LEY 1437	2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo .
LEY 1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad laboral.
DECRETO 235 ART 1-4	2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones pública
DECRETO 2623	2009	Por el cual se crea el Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano.
LEY 1341	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 de Espectro y se dictan otras disposiciones.
LEY 1266	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
LEY 527	1999	Por la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
CONTITUCION POLITICA DE COLOMBIA	1991	Artículo 15. Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.

4. METODOLOGIA

El presente documento contiene la proyección de la estrategia de trabajo a cuatro (4) años, teniendo en cuenta que se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan de Desarrollo Municipal, los cambios del sector y la evolución de tendencias de las Tecnologías de la Información. Su actualización debe hacerse de manera periódica de acuerdo con la dinámica y las prioridades de la entidad. En este sentido, estará vigente hasta tanto salga una nueva versión, se produzcan cambios del orden nacional y/o territorial o de acuerdo con los cambios tecnológicos.

La planeación estratégica de TI es un documento que desglosa todas las operaciones estratégicas del sector, tales como la organización, la estructuración y la sistematización. El plan estratégico de TI debe poder adaptarse a los cambios, en relación con el ambiente interno y externo, en este documento se describen las estrategias y proyectos de las Tecnologías de Información y Comunicaciones que propone ejecutar la Oficina de TI durante los años 2024 a 2027, para apoyar el cumplimiento de los objetivos misionales del Instituto de Valorización de Manizales, de acuerdo a los lineamientos generados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC en materia de Gobierno Digital y gestión estratégica de tecnologías de información. Principalmente lo contenido en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado colombiano y en cada uno de sus dominios:

- Estrategia TI
- Gobierno de TI
- Información
- Sistemas de Información
- Infraestructura de TI
- Uso y apropiación de TI
- Seguridad de la Información

El contenido del plan estratégico es la misión de la empresa. Visión estratégica que defina los objetivos a alcanzar y el modo de conseguirlos. Análisis del presente de la empresa y su entorno o escenario. Plan de acción u operativo con el que llevar a cabo las estrategias que se hayan definido. El PETI se plantea con una visión de cuatro años, siendo susceptible de ajustes permanentes y a lo menos anuales. Conforme a esto, se define plan de proyectos y de acciones específicas, a corto y mediano plazo para implementar en la entidad.

Este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones contará con los siguientes ítems:

- Objetivo

- Marco normativo
- Metodología
- Rupturas estratégicas
- Análisis de la situación actual
- Entendimiento estratégico
- Modelo de gestión de TI
- Modelo de planeación
- Plan de comunicación del PETI

5. RUPTURAS ESTRATEGICAS

Las rupturas estratégicas permiten resolver la pregunta “¿Qué paradigmas romper?” para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI, el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución pública, sector o territorio, de acuerdo a lo establecido por el MINTIC, con un enfoque estratégico.

Se debe recolectar información mediante alguna herramienta que pueden ser mesas de trabajo, encuestas etc, que se implementen y que nos permita hacer una evaluación general de cómo se encuentra la entidad en cuanto al estado de madurez de gestión de TI en la entidad, esto proporcionará información sobre las fortalezas y debilidades, las oportunidades y amenazas para los sistemas tecnológicos. El análisis de los resultados se orienta en la búsqueda de los elementos claves en los que se debe encaminar el trabajo de la entidad en materia de TI. El ejercicio se realiza en cada uno de los seis dominios del Marco de Referencia Arquitectura Empresarial (MRAE): estrategia TI, gobierno TI, información, sistemas de información, servicios tecnológicos, y uso y apropiación.

Con el fin de fortalecer la estructuración de la estrategia TI, se hizo una identificación de las rupturas estratégicas, es decir aquellos aspectos que representan paradigmas o brechas para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI en el INVAMA y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la entidad.

En el análisis para cada ítem con la valoración baja, se tienen en cuenta aspectos que pueden mejorar la valoración en los ejercicios posteriores; y se incluyen posibles aspectos que pueden ser estudiados, evaluados, y direccionados desde el nivel de Gobierno de TI del INVAMA. Estas recomendaciones son oportunidades de mejora y no por ende obligatorias.

5.1. Estrategia TI

Recomendaciones específicas para el nivel de Estrategia de TI, enfocadas en la gestión de rupturas estratégicas:

- Fomentar la innovación, consolidando un equipo dedicado a la innovación que explore y evalúe tecnologías emergentes que puedan ser disruptivas y aporten avance a los procesos de la entidad.
- Promover la realización de ejercicios bien estructurados de arquitectura de TI.
- Comparar regularmente las prácticas de TI con otras organizaciones del sector para identificar oportunidades y amenazas
- Búsqueda de indicadores y acuerdos de nivel de servicio internos, que sirvan como base de procesos de cambio y mejora continua en los servicios de TI; en los que se pueda identificar de forma prioritaria el rol de los clientes internos y externos.
- Hacer partícipe de las iniciativas de TI, a las directivas para obtener una completa alineación con las estrategias de la entidad; y de igual forma, con los niveles de TI y usuarios de sus servicios, de forma que se entiendan los alcances y retos de las estrategias de TI en cada etapa de los proyectos en ejecución o planeados.
- Adoptar metodologías ágiles en la gestión de proyectos de TI para permitir una rápida adaptación a cambios en el entorno.
- Establecer programas de formación continua en nuevas tecnologías y metodologías para el personal de TI y otras áreas de la entidad.
- Establecer un enfoque formal para gestionar el cambio tecnológico dentro de la organización, asegurando que todos los empleados estén preparados para las transiciones.
- La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la entidad para la generación de política pública y no solo para su transcurrir diario.

5.2. Gobierno de TI

Recomendaciones para el nivel de Gobierno de TI, en el contexto de rupturas estratégicas:

- Desarrollar políticas que fomenten la innovación y la experimentación, permitiendo a la entidad adaptarse rápidamente a los cambios.
- Incorporar la identificación y evaluación de riesgos asociados a rupturas estratégicas en el proceso de gobernanza de TI.
- Desarrollar planes de mitigación específicos para los riesgos identificados, estableciendo protocolos de respuesta.
- La gestión de TI generará valor transversalmente en cada uno de los procesos del INVAMA. El éxito de los proyectos TI estará dado por alto del nivel de compromiso, uso y apropiación por parte de todos los colaboradores de la entidad.
- Fomentar una cultura de comunicación abierta sobre los cambios tecnológicos y su impacto, garantizando que toda la entidad esté informada y alineada.
- Definir indicadores clave de rendimiento que midan la eficacia de la gobernanza de TI en la anticipación y respuesta a rupturas.

5.3. Información

Las siguientes recomendaciones permitirán a INVAMA gestionar la información de manera efectiva en el contexto de rupturas estratégicas, asegurando que la entidad esté bien informada y preparada para adaptarse a los cambios en el entorno. Una gestión proactiva de la información no sólo facilita la toma de decisiones informadas, sino que también impulsa la innovación y la competitividad.

- Definir el directorio de activos de información, con su respectiva caracterización y sus respectivos criterios de calidad, de acuerdo con las necesidades normativas, estratégicas y operacionales.
- Realizar auditorías periódicas para evaluar la calidad, integridad y relevancia de la información disponible, asegurando que esté actualizada y sea precisa.
- Implementar estándares de calidad de datos y protocolos para la recolección y gestión de información.
- Definir mecanismos de interoperabilidad para entregar y recibir información por parte de otras entidades y para garantizar la información de los diferentes sistemas de información.
- Implementar la arquitectura de información que integra las necesidades de los grupos de interés y define la hoja de ruta para incorporar la información en dicha arquitectura.
- La información y los datos serán considerados como uno de los activos más valiosos del INVAMA. Su gestión y gobierno hará que se encuentre disponible de manera oportuna, veraz, estandarizada, con alta calidad y enfocada a apoyar los procesos de toma de decisiones estratégicas y administrativas.

- Establecer un marco de gobernanza que defina roles y responsabilidades en la gestión de datos, asegurando su correcta utilización y protección.
- Crear plataformas accesibles donde los funcionarios puedan acceder a la información relevante y actualizada sobre tendencias y rupturas estratégicas.
- Participar en iniciativas de benchmarking para comparar prácticas de gestión de información y aprender de las experiencias de otras organizaciones.

5.4. Sistemas de Información (SI)

Las siguientes recomendaciones deben alinear los sistemas actuales y futuros con los cambios estratégicos detectados.

- Desarrollar una arquitectura de sistemas que favorezca la integración y el intercambio de datos entre áreas.
- Implementar sistemas de análisis predictivo.
- Implementar estrategias de gestión de cambio a fin de lograr la correcta apropiación de los sistemas de información por parte de los servidores públicos del INVAMA.
- Implementar plan para contar con sistemas de información que apoyen los procesos estratégicos de la entidad.
- Los sistemas de información deben tener una línea armónica y coherente de TI, iniciando por estándares de integración e interoperabilidad.
- Implementar portales web y apps móviles unificadas, con autogestión de trámites, pagos y PQRS.

5.5. Infraestructura de TI

La infraestructura tecnológica, es la base sobre la que corren los sistemas de información. Ante las rupturas estratégicas, las recomendaciones en este nivel deben asegurar que la infraestructura esté preparada para soportar los cambios, escalar cuando sea necesario y garantizar disponibilidad, seguridad y eficiencia.

- Migrar servicios no críticos a la nube y mantener infraestructura local para sistemas críticos, con planes de contingencia y recuperación.
- Modernizar switches, routers y enlaces troncales, adoptar redes SDN y garantizar redundancia.
- Implementar un modelo funcional, lógico y físico de la arquitectura de servicios tecnológicos basado en Acuerdos de Niveles de Servicio ANS.
- Implementar esquema eficiente de identificación de las necesidades de operación de sistemas de información, de las necesidades de acceso a los servicios, de las necesidades de infraestructura tecnológica.
- Implementar sistemas de redundancia para los servicios principales.
- Determinar los acuerdos de niveles de servicio adecuados para atender los grupos de interés de los servicios tecnológicos.
- Establecer procesos de gestión de capacidad sobre la infraestructura tecnológica y sobre los servicios de conectividad.
- Establecer procesos de administración y operación de infraestructura tecnológica, de administración técnica de las aplicaciones, y de gestión de los servicios de soporte teniendo en cuenta las buenas prácticas.
- Adoptar virtualización de servidores y almacenamiento, considerar centros de datos modulares o soluciones hiperconvergentes.

- La gestión de los servicios de TI se llevará a cabo con tecnología de punta, sostenible y escalable, de acuerdo a las tendencias tecnológicas en la materia.

5.6. Uso y apropiación

Esta es la clave de cualquier estrategia tecnológica. Aquí es donde las herramientas realmente generan valor, porque no sirve tener la mejor infraestructura o sistemas si las personas no los usan correctamente o no están alineados con los objetivos estratégicos. Las recomendaciones a este nivel son:

- Diseñar un plan de formación progresiva en herramientas digitales, seguridad informática, gestión documental electrónica, y uso de sistemas internos.
- Identificar las necesidades de apropiación cuando se van a implementar nuevas soluciones, cuando se van a implementar nuevos procesos TI.
- Implementar estrategias de la gestión de cambio que incluye acciones de planeación, comunicación y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e incentivos en la adopción del cambio, herramientas gerenciales y de TI para la gestión del cambio.
- Implementar tablero de indicadores de uso de los servicios tecnológicos, nivel de apropiación, resultado de uso y apropiación de los servicios de TI.
- Implementar estrategias de comunicación interna, líderes de cambio por unidad, y acompañamiento durante las transiciones tecnológicas.
- Promover el uso de canales digitales a través de campañas pedagógicas (tutoriales, atención personalizada, kioscos digitales).

5.7. Seguridad de la Información

La seguridad de la información es un componente transversal y crítico, especialmente frente a rupturas estratégicas que exponen a la entidad a nuevas amenazas, normativas más exigentes y mayor dependencia de los sistemas digitales. Las recomendaciones a este nivel son:

- Implementar y fortalecer el sistema de gestión de seguridad de la información en Invama, protegiendo los activos digitales, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información institucional.
- Implementar campañas permanentes de sensibilización sobre buenas prácticas de seguridad, phishing, uso de contraseñas y manejo adecuado de la información.
- Diseñar, documentar y probar planes de continuidad operativa y recuperación ante desastres. Incluir respaldo periódico de datos y escenarios de contingencia.
- Programar auditorías internas y externas, pentesting (pruebas de intrusión) y simulacros de incidentes cibernéticos.

6. CONTEXTO DE LA ENTIDAD

6.1. Misión y Visión de la entidad

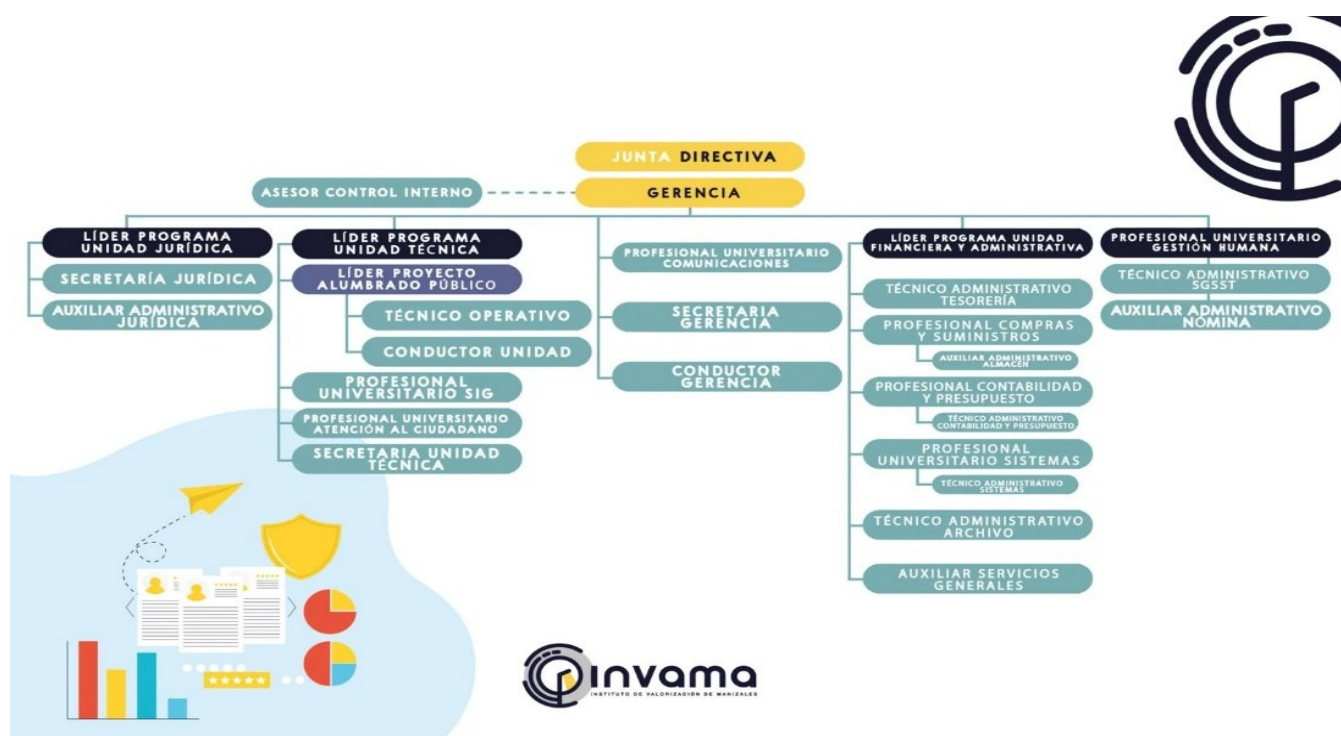
Misión

En INVAMA, nos dedicamos a generar progreso y bienestar a las comunidades a través de la implementación, desarrollo y ejecución de obras de infraestructura por el sistema de contribución por valorización y los servicios de alumbrado público, impulsando la innovación y el uso eficiente de la energía. Estamos enfocados en fomentar el desarrollo sostenible, a través de prácticas que respeten el medio ambiente y promuevan la inclusión social. Nuestras acciones se fundamentan en los principios de excelencia, transparencia y colaboración.

Visión

Para el 2034, INVAMA continuará como líder y referente regional en el desarrollo de proyectos de infraestructura por el sistema de contribución de valorización y la prestación de servicios de alumbrado público, generando progreso y calidad de vida para nuestras comunidades, implementando la innovación y sostenibilidad en todas nuestras prácticas. A nivel nacional será referente en la prestación de servicios de asesoría para la implementación de proyectos por contribución de valorización y alumbrados públicos

6.2. Estructura organizacional



6.3. Mapa de procesos



Fuente: Invama

7. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

El Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA, como entidad pública descentralizada, desempeña un rol fundamental desde su actividad misional. En un entorno donde las dinámicas tecnológicas, normativas y ciudadanas evolucionan rápidamente, la transformación digital se ha convertido en un componente estratégico para garantizar eficiencia, transparencia y calidad en la prestación de los servicios.

En este contexto, el análisis de la situación actual de las Tecnologías de la Información (TI) en INVAMA tiene como propósito identificar el estado real de la infraestructura tecnológica, los sistemas de información, la seguridad digital, la cultura organizacional frente al uso de la tecnología y los procesos de gestión relacionados. Este diagnóstico permite reconocer fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y condiciones críticas que deben ser atendidas para alinear la tecnología con los objetivos institucionales y las necesidades de los ciudadanos.

Este análisis se desarrolla a partir de diferentes dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Infraestructura TI, Información, Sistemas de Información, seguridad de la información; y Uso Apropriación TI. Asimismo, tiene en cuenta las normativas vigentes en materia de TI en el sector público, como el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano (MARAE) y las directrices de Gobierno Digital.

Los hallazgos del análisis situacional constituyen la base para formular el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), que buscará consolidar a INVAMA como una entidad más digital, eficiente, segura y orientada al servicio del ciudadano.

El ejercicio se realiza sobre los seis dominios del Marco de Referencia:

Dominios de Información - Marco de Referencia



- **Estrategia de TI:** Este dominio tiene el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la arquitectura TI en la entidad, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales.
- **Gobierno de TI:** Este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la entidad.
- **Información:** Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma
- **Sistemas de información:** Define los sistemas y servicios de información que son fuente única de datos útiles para la entidad y los usuarios internos y externos de la misma.
- **Infraestructura TI:** Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en la entidad.
- **Uso y apropiación de TI:** Este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del Marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la arquitectura TI

Esto indica que la gestión de TI en el INVAMA permite que las áreas cumplan con sus actividades haciendo uso de la tecnología. Para esto el área de TI funciona como un reflejo del sector o de la entidad, la administración del portafolio de servicios de TI se orienta a los principales recursos y decisiones de inversión y los resultados de los servicios y soluciones de TI se miden frente a metas formalmente establecidas.

Portafolio de Servicios



7.1. Estrategia de TI

El modelo de estrategia de TI debe permitir el despliegue de una estrategia de TI que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad o en su sector.

A continuación, se describen los aspectos a tener en cuenta en el diseño de la estrategia de TI.

7.1.1. Misión y Visión TI

Misión: Garantizar la gestión, desarrollo e innovación de soluciones tecnológicas que fortalezcan la eficiencia operativa, la transparencia institucional y la calidad de los servicios ofrecidos por el Instituto de Valorización de Manizales INVAMA, contribuyendo al cumplimiento de su misión institucional y generando valor público para la ciudadanía.

Visión: Para el año 2027 el área de las Tecnologías de la Información del INVAMA será un referente en la implementación de iniciativas de Gobierno Digital, liderando la innovación tecnológica, la apertura de datos, la interoperabilidad institucional y la prestación de servicios digitales accesibles, seguros y centrados en las necesidades del ciudadano y el desarrollo de Manizales.

7.1.2. Servicios de TI

La oficina de Tecnologías de la Información del INVAMA presta servicios tecnológicos orientados a garantizar la continuidad operativa, la modernización institucional y el cumplimiento de las políticas de Gobierno Digital. Su propósito es asegurar que la infraestructura tecnológica, los sistemas de información y los recursos digitales estén alineados con la estrategia institucional y las necesidades de los ciudadanos.

A continuación, se describen los servicios actuales:

ID	S001
Nombre	Acceso a internet corporativo
Descripción	Servicio que proporciona conectividad a internet de alta velocidad para las dependencias de la institución, garantizando un acceso seguro y eficiente.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Todos los funcionarios y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana, excepto mantenimiento programado
Canal de soporte	- Correo electrónico - Mesa de ayuda - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Disponibilidad: 99.5% mensual. - Tiempo de respuesta: 30 minutos. - Resolución de fallas críticas: 4 horas hábiles
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S002
Nombre	Acceso a red WiFi
Descripción	Proveer conexión inalámbrica a la red institucional para dispositivos autorizados, facilitando la movilidad de los usuarios dentro de las instalaciones.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Todos los funcionarios y contratistas de la entidad
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana, excepto mantenimiento programado
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Disponibilidad: 99%. • Tiempo de resolución de problemas: 8 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S003
Nombre	Administración de Bases de Datos
Descripción	Gestionar y mantener las bases de datos de la entidad para asegurar su integridad, disponibilidad y rendimiento
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios y proveedores de Sistemas de Información
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos • Tiempo de resolución: 8 horas para problemas críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S004
Nombre	Administración de DHCP
Descripción	Gestión y mantenimiento del protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de direcciones IP dentro de la red institucional.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Dependencias internas
Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Disponibilidad: 99.8%. • Tiempo de restauración de servicios en caso de fallas: 2 horas hábiles
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S005
Nombre	Administración de Directorio Activo
Descripción	Gestión centralizada de usuarios, contraseñas y políticas de acceso a través del servicio de Directorio Activo (Active Directory).
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados

Horario de prestación del servicio	24 horas, 7 días a la semana
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Creación de cuentas nuevas: 2 horas hábiles. • Resolución de problemas de acceso: 30 minutos.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S006
Nombre	Adquisición de Infraestructura Tecnológica
Descripción	Gestionar la adquisición y renovación de Hardware y Software necesarios para el funcionamiento de la entidad.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios, dependencias internas, Proveedores
Horario de prestación del servicio	De acuerdo a disponibilidad presupuestal
Canal de soporte	• Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de adquisición: 2 meses de iniciado el proceso de contratación.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S007
Nombre	Almacenamiento de Datos e Información
Descripción	Proveer soluciones de almacenamiento seguras y eficientes para los datos e información de la entidad.
Categoría	Información
Usuario objetivo	Funcionarios
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos • Tiempo de resolución: 4 horas para problemas críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S008
Nombre	Análisis de Vulnerabilidades
Descripción	Identificación de debilidades en la infraestructura tecnológica y los sistemas para prevenir incidentes de seguridad.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	A demanda
Canal de soporte	• Correo electrónico • Mesa de ayuda • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Entrega de reporte de análisis: 5 días hábiles después del análisis.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S009
Nombre	Conexión VPN
Descripción	Proveer acceso remoto seguro a la red interna de la institución, permitiendo a los usuarios trabajar desde ubicaciones externas con garantías de seguridad.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Funcionarios autorizados
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de configuración inicial: 2 horas hábiles. - Tiempo de resolución de incidentes: 8 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S010
Nombre	Configuración Ambientes de Prueba
Descripción	Proveer y configurar ambientes de prueba para el desarrollo y pruebas de aplicaciones y sistemas antes de su implementación en producción
Categoría	Sistemas de información
Usuario objetivo	Funcionarios y Proveedores Sistemas Información
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 1 día - Tiempo de configuración: 8 días
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S011
Nombre	Correo Electrónico Institucional
Descripción	Ofrecer cuentas de correo institucional para la comunicación oficial entre usuarios internos y externos, con capacidad de almacenamiento en la nube y medidas de seguridad avanzadas.
Categoría	Comunicaciones
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	- Correo electrónico - Mesa de ayuda - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Disponibilidad: 99.9%. - Respuesta inicial a incidentes: 1 hora hábil. - Resolución de problemas: 8 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S012
Nombre	Directivas de Grupo (GPO)
Descripción	Configuración y aplicación de políticas de grupo para la administración centralizada de dispositivos y usuarios en la red institucional.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	Correo electrónico

Acuerdo de nivel de servicio	• Aplicación de nuevas políticas: 2 días hábiles. • Resolución de fallos: 2 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S013
Nombre	Entrenamiento y Capacitación, Uso de Soluciones TI
Descripción	Ofrecer programas de formación y actualización tecnológica a los funcionarios, alineados con las necesidades y objetivos institucionales.
Categoría	Capacitación, asesoría y consultoría
Usuario objetivo	Funcionarios
Horario de prestación del servicio	Según calendario de capacitaciones
Canal de soporte	• Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	• Publicación de cronograma: 8 días antes del inicio de la capacitación.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S014
Nombre	Garantía de Equipos
Descripción	Gestionar las garantías de los equipos de TI para asegurar su reparación o reemplazo en caso de fallos o defectos.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 1 día • Tiempo de resolución: 15 días
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S015
Nombre	Gestión de Antivirus
Descripción	Protección contra malware y otros programas maliciosos mediante la instalación, actualización y monitoreo de soluciones antivirus
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Actualizaciones: Semanales. • Tiempo de respuesta a infecciones críticas: 1 hora.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S016
Nombre	Gestión de Usuarios y Contraseñas
Descripción	Creación, modificación y recuperación de credenciales de acceso para los sistemas institucionales.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral

Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Creación de nuevas cuentas: 2 horas hábiles. - Recuperación de contraseñas: 30 minutos.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S017
Nombre	Hosting Institucional
Descripción	Proveer servicios de alojamiento en servidores para página web, intranet, aplicaciones, bases de datos y sistemas institucionales.
Categoría	Información
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	24/7, excepto mantenimiento programado
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Disponibilidad: 99.5%. - Resolución de incidentes críticos: 4 horas.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S018
Nombre	Implementación y Gestión IPV6
Descripción	Configuración y administración de direcciones IPv6 en la red institucional.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Disponibilidad: 99.8%. - Tiempo de restauración de servicios en caso de fallas: 2 horas hábiles
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S019
Nombre	Impresión Digital
Descripción	Proveer soluciones de impresión de documentos mediante dispositivos digitales para uso administrativo.
Categoría	Impresión y/o digitalización
Usuario objetivo	Funcionarios
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	Tiempo de impresión digital: 2 días hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S020
----	------

Nombre	Impresión y Digitalización de documentos
Descripción	Proveer acceso a equipos de impresión y digitalización para la gestión de documentos físicos y electrónicos dentro de la institución.
Categoría	Impresión y/o digitalización
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Reparación de equipos críticos: 8 horas hábiles. - Resolución de problemas en impresión: 2 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S021
Nombre	Incidentes Seguridad
Descripción	Gestionar y resolver incidentes de seguridad para minimizar su impacto en la infraestructura de TI y proteger la información sensible.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos - Tiempo de resolución: 4 horas para incidentes críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S022
Nombre	Instalación de Software
Descripción	Proveer servicios de instalación y configuración de software (operativo, ofimático, utilitarios, etc), en equipos de cómputo para asegurar su correcto funcionamiento y actualizaciones.
Categoría	Software y aplicaciones
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Instalación de nuevas herramientas: 2 días hábiles. - Resolución de fallos: 1 día hábil.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S023
Nombre	Instalación Equipos de Cómputo
Descripción	Administración, instalación y configuración de equipos de cómputo asignados a los usuarios internos.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral

Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de entrega de equipos nuevos: 3 días hábiles. - Resolución de fallas críticas: 1 día hábil.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S024
Nombre	Intercambio de Información con Terceros
Descripción	Proveer servicios para el intercambio seguro y eficiente de información con terceros, incluyendo proveedores y socios comerciales.
Categoría	Información
Usuario objetivo	Funcionarios y terceros
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 1 hora - Tiempo de configuración: 2 días hábiles
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S025
Nombre	Licenciamiento de Software
Descripción	Gestión de licencias de software utilizadas por la entidad para asegurar el cumplimiento legal y optimizar el uso de recursos
Categoría	Software y aplicaciones
Usuario objetivo	Funcionarios y Personal TI
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 1 día - Tiempo de gestión: 5 días
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S026
Nombre	Mantenimiento de Equipos TI
Descripción	Realización de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo, servidores, UPS, impresoras, aire acondicionado y otros elementos tecnológicos.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario Laboral. Para mantenimientos preventivos de acuerdo al cronograma establecido.
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de atención inicial: 4 horas hábiles para solicitudes normales. - Resolución de fallas críticas: 2 horas hábiles.

	• Publicación de cronograma: 8 días antes del inicio de los mantenimientos.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S027
Nombre	Mantenimiento Red de Datos
Descripción	Realización de mantenimiento preventivo y correctivo a la red de datos de la infraestructura de TI para asegurar su disponibilidad y rendimiento óptimo.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario Laboral. Para mantenimientos preventivos de acuerdo al cronograma establecido.
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de atención inicial: 4 horas hábiles para solicitudes normales. • Resolución de fallas críticas: 2 horas hábiles. • Publicación de cronograma: 8 días antes del inicio de los mantenimientos.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S028
Nombre	Mantenimiento Red Eléctrica Regulada
Descripción	Soporte y mantenimiento de la red eléctrica regulada para asegurar la estabilidad y continuidad del suministro eléctrico en las instalaciones de la entidad.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario Laboral. Para mantenimientos preventivos de acuerdo al cronograma establecido.
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 1 hora hábil • Tiempo de resolución: 4 horas para problemas críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S029
Nombre	Página Web Institucional
Descripción	Garantizar la disponibilidad y correcto funcionamiento del portal web institucional, alineado a las normas de Gobierno Digital. La actualización de la información corresponde al Área de Comunicaciones
Categoría	Comunicaciones
Usuario objetivo	Ciudadanía, Funcionarios, Contratistas
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono

Acuerdo de nivel de servicio	• Disponibilidad del servicio: 99.9%. • Tiempo de resolución de incidentes críticos: 4 horas.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S030
Nombre	Préstamo de Recursos Tecnológicos
Descripción	Gestión del préstamo temporal de dispositivos tecnológicos (portatil, proyectores, tablets, etc.) para actividades laborales o académicas.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de disponibilidad para retiro: 2 horas después de la solicitud aprobada.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S031
Nombre	Provisión de Equipos Audiovisuales
Descripción	Suministrar y mantener equipos audiovisuales para presentaciones, reuniones y eventos de la entidad.
Categoría	Infraestructura de TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Disponibilidad de equipos audiovisuales
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S032
Nombre	Respaldo y Restauración de Información
Descripción	Garantizar copias de seguridad periódicas de la información institucional y la restauración ante incidentes o pérdida de datos.
Categoría	Información
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de restauración de datos: 4 horas para datos críticos.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S033
Nombre	Seguridad de la Información y Comunicaciones
Descripción	Proteger la información y las comunicaciones de la entidad contra amenazas y vulnerabilidades mediante la implementación de políticas y tecnologías de seguridad.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos • Tiempo de resolución: 4 horas para incidentes críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S034
Nombre	Seguridad Perimetral Firewall
Descripción	Implementación y monitoreo de políticas de control de tráfico para proteger la red de intrusiones y accesos no autorizados mediante el uso de firewalls.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Todas las dependencias internas
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Mitigación de amenazas críticas: 1 hora
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S035
Nombre	Servicio de DNS
Descripción	Gestionar y mantener el sistema de nombres de dominio (DNS) para asegurar la correcta resolución de nombres de dominio en la red de la entidad.
Categoría	Conectividad y red
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos • Tiempo de resolución: 4 horas para problemas críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S036
Nombre	Servicio de GPS
Descripción	Proveer servicios de geolocalización y seguimiento mediante el uso de tecnología GPS para diversas aplicaciones dentro de la entidad.
Categoría	Comunicaciones
Usuario objetivo	Conductores Vehículos, Funcionarios Técnica

Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 30 minutos - Tiempo de resolución: 4 horas para problemas críticos
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S037
Nombre	Sistema de información ADMIARCHI
Descripción	Soporte y Mantenimiento de aplicación institucional Sistema de información ADMIARCHI
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	1 día hábil para atención a incidencias de impacto Crítico 2 días hábiles de atención a incidencias de impacto Urgente 5 días hábiles de atención a incidencias de impacto medio 10 días hábiles de atención a incidencias de impacto bajo
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S038
Nombre	Sistema de información AIRE PLUS
Descripción	Soporte y Mantenimiento de aplicación institucional Sistema de información AIREPLUS
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	4 horas hábiles para atención a incidencias de impacto Alto 8 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Media Alta 16 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Media 24 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Media Bajo 40 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Bajo
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S039
Nombre	Sistema de información FORTUNER
Descripción	Soporte y Mantenimiento de aplicación institucional Sistema de información FORTUNER
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Mesa de ayuda

	• Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	Inmediata para atención a incidencias de impacto Crítico 1 - 8 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Alto 1 - 120 días hábiles de atención a incidencias de impacto medio
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S040
Nombre	Sistema de información GEOLUMINA
Descripción	Soporte y Mantenimiento de aplicación institucional Sistema de información GEOLUMINA
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	2 - 6 horas hábiles para atención a incidencias de impacto Crítico 4 - 12 horas hábiles de atención a incidencias de impacto Alto 8 - 24 horas hábiles de atención a incidencias de impacto medio 24 - 40 horas hábiles de atención a incidencias de impacto bajo
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S041
Nombre	Sistema de información ZKTEKO
Descripción	Soporte y Mantenimiento de aplicación institucional Sistema de información ZKTEKO
Categoría	Sistemas de Información
Usuario objetivo	Funcionarios, Contratistas autorizados
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta a fallas críticas: 8 horas.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S042
Nombre	Sistema de Videovigilancia
Descripción	Monitoreo y grabación continuo mediante cámaras de seguridad para garantizar la protección de las instalaciones y bienes de la organización.
Categoría	Seguridad
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	24/7, excepto mantenimiento programado
Canal de soporte	• Mesa de ayuda • Correo electrónico • Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	• Tiempo de respuesta a fallas críticas: 2 horas.

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

ID	S043
Nombre	Soporte para Teletrabajo
Descripción	Facilitar herramientas tecnológicas y soporte técnico para permitir a los usuarios realizar sus actividades laborales de forma remota.
Categoría	Soporte a usuarios
Usuario objetivo	Funcionarios autorizados para teletrabajo.
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	Tiempo de resolución de problemas de conexión: 2 horas.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S044
Nombre	Soporte Técnico de Hardware
Descripción	Diagnóstico y resolución de problemas relacionados con equipos de cómputo, periféricos y otros dispositivos tecnológicos.
Categoría	Soporte a usuarios
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo máximo de respuesta: 1 horas hábil. - Resolución de incidentes: 24 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S045
Nombre	Soporte Técnico de Software
Descripción	Diagnóstico resolución de problemas relacionados con software operativo y de aplicaciones en los equipos de la institución.
Categoría	Soporte a usuarios
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 1 hora hábil. - Tiempo de resolución: 8 horas hábiles.
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S046
Nombre	Supervisión de Proveedores de TI
Descripción	Monitorear y evaluar el desempeño de los proveedores de servicios de TI para asegurar que cumplan con los acuerdos establecidos y mantengan altos estándares de calidad.

Categoría	Gestión TI
Usuario objetivo	Proveedores servicio
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	Frecuencia de evaluación: Trimestral
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S047
Nombre	Videoconferencia
Descripción	Facilitar la comunicación mediante la provisión de herramientas y plataformas para realizar videoconferencias de alta calidad.
Categoría	Comunicaciones
Usuario objetivo	Funcionarios, Colaboradores Externos
Horario de prestación del servicio	24/7
Canal de soporte	- Mesa de ayuda - Correo electrónico - Teléfono
Acuerdo de nivel de servicio	Frecuencia de evaluación: Trimestral
Hallazgos u oportunidades de mejora	

ID	S048
Nombre	Virtualización de Servidores (VMware)
Descripción	Proveer servicios de virtualización de servidores utilizando VMware para mejorar la eficiencia y flexibilidad de la infraestructura de TI.
Categoría	Infraestructura TI
Usuario objetivo	Funcionarios y dependencias internas.
Horario de prestación del servicio	Horario laboral
Canal de soporte	Correo electrónico
Acuerdo de nivel de servicio	- Tiempo de respuesta inicial: 1 día - Tiempo de configuración: 8 días
Hallazgos u oportunidades de mejora	

7.1.3. Capacidades de TI

Las capacidades de tecnologías de la información (TI) en INVAMA comprenden el conjunto de recursos, competencias, procesos y herramientas tecnológicas que permiten a la entidad alcanzar sus objetivos estratégicos y operativos. Estas capacidades están orientadas a garantizar la continuidad, eficiencia seguridad y modernización de los servicios institucionales.

Entre las principales capacidades TI se destacan:

Categoría	Capacidad	Cuenta con la capacidad en la entidad
-----------	-----------	---------------------------------------

Estrategia TI	Gestionar arquitectura empresarial	El fortalecimiento de Arquitectura Empresarial permitirá establecer una hoja de ruta que oriente la modernización institucional, garantizando sostenibilidad, escalabilidad e impacto de los proyectos tecnológicos. Esta línea estratégica será clave para consolidar a INVAMA como una entidad innovadora, alineada con las mejores prácticas de gestión pública y con visión de futuro.
	PETI	SI (Se realizan actualizaciones para alinear el PETI con los requerimientos del MINTIC y la nueva estrategia de Gobierno Digital
	Gestionar Proyectos de TI	SI (Invama posee una capacidad instalada básica para la formulación, ejecución, seguimiento y control de proyectos, especialmente aquellos que se derivan de su misión institucional. Esta capacidad se ha venido fortaleciendo a través de prácticas de planeación, uso de herramientas administrativas y alineación con los lineamientos del MIPG. No obstante, se identifica la necesidad de madurar dicha capacidad mediante el uso de metodologías estructuradas. También es clave integrar la gestión de proyectos con los sistemas de información institucionales para asegurar la trazabilidad, transparencia y toma de decisiones basada en evidencia.
	Definir políticas de TI	SI. Invama cuenta con una capacidad inicial para la definición de Políticas de Tecnologías de la

		Información, reflejada en la existencia de lineamientos institucionales orientados a la gestión de infraestructura, servicios y seguridad informática. Cuenta con el manual de políticas de operación de Tecnologías de la Información y el plan de continuidad del negocio para el proceso de Gestión Tecnológica, el cual debe ser actualizado y alienado a las nuevas políticas y estándares que cubran todos los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial y que faciliten la gestión y la gobernabilidad TI
Gobierno TI	Gestión del cumplimiento normativo	SI, Existe en la entidad la habilidad para garantizar que la gestión tecnológica cumpla con los marcos legales, regulatorios y estándares aplicables.
	Estructura de roles y responsabilidades TI	SI, aunque en la entidad existe la capacidad para definir y mantener una estructura clara de roles, funciones y responsabilidades que garanticen una toma de decisiones efectiva en materia de TI, asegurando el involucramiento de la alta dirección, se evidencia un déficit de personal de apoyo en el área TI. En el INVAMA, se ha promovido la centralización de la gestión de los servicios tecnológicos, y la administración de los sistemas de información a la oficina de TI de la entidad, en cabeza del profesional Universitario Sistemas y Técnico Administrativo Sistemas, quien asesora y guía a la entidad en los

		temas de tecnología de la información y las comunicaciones, así mismo de administrar las tecnologías de la información y las comunicaciones garantizando su continuidad. Adicionalmente, La Oficina de TI es la responsable de construir los lineamientos y políticas de la entidad para la implementación y uso de tecnologías que requiera la entidad.
	Gestión de la Demanda de Servicios TI	Por un tema presupuestal se evidencia la falta de personal operativo para el área de TI en la entidad
	Catálogo de servicios	INVAMA cuenta con un catálogo de servicios bien estructurado
Información	Administrar modelos de datos	Si, INVAMA cuenta con la capacidad de institucional para diseñar, implementar y optimizar modelos de datos que soporten la operación y toma de decisiones
	Gestionar flujos de información	SI, INVAMA cuenta con una capacidad para gestionar incipiente para gestionar flujos de información, pero requiere fortalecimiento técnico y de automatización de procesos para consolidarla como una capacidad madura
Sistemas de Información	Definir arquitectura de Sistemas de Información	INVAMA tiene el potencial y la necesidad de desarrollar capacidad para definir su arquitectura de sistemas de información, lo que implica iniciar por un diagnóstico, una caracterización de sistemas actuales, y el diseño de un plan de implementación progresiva
	Administrar Sistemas de Información	SI, INVAMA tiene toda la capacidad de administrar sistemas de información

	Interoperar	Esta capacidad en INVAMA es incipiente, se requiere de un proceso de maduración y automatización tecnológica
Infraestructura TI	Gestionar disponibilidad	SI, se cuenta con esta capacidad
	Realizar soporte a usuarios	SI, se cuenta con esta capacidad
	Gestionar cambios	SI, se cuenta con esta capacidad
	Administrar infraestructura tecnológica	SI, se cuenta con esta capacidad
Uso y apropiación TI	Apropiar TI	Se plantea un reto significativo en materia de definición e implementación de una estrategia integral de uso y apropiación de tecnología en el INVAMA, con acciones permanentes de comunicación, capacitación y gestión del cambio.
Seguridad y privacidad de la información	Gestionar seguridad de la información	SI, se cuenta con esta capacidad

7.1.4. Indicadores de TI

Estos indicadores son herramientas de medición que permiten evaluar el desempeño, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, tácticos y operativos del área de Tecnologías de la Información.

A continuación, los indicadores definidos para la Gestión de TI:

PROCESO	SUBPROCESO / SERVICIO / INSTANCIA	Tipo de Indicador	Denominación	Objetivo estratégico del Indicador	Fórmula	Meta	Frecuencia	Fuente de Información	Responsable Proveer Información	Responsable Administración de la Información
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		Eficacia	Atención Solicitudes	Determinar el cumplimiento de atención de las solicitudes de soporte realizadas	$(\text{Total Solicitudes Atendidas} / \text{Total Solicitudes}) \times 100$	100%	Mensual	plantilla de solicitudes tecnológicas	Profesional Universitario Sistemas	Profesional Universitario Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		Efectividad	Oportunidad del Servicio	Minimizar el tiempo de recuperación ante fallas para reducir impactos en la operación.	$(\text{Cantidad de solicitudes realizadas en menos de cuatro horas} / \text{Cantidad de solicitudes realizadas}) \times 100$	95%	Mensual	plantilla de solicitudes tecnológicas	Profesional Universitario Sistemas	Profesional Universitario Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		Eficiencia	Satisfacción del usuario con el soporte de TI	Evaluar la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio de TI.	$(\text{Respuestas positivas} / \text{Total de encuestas realizadas}) \times 100$	95%	Mensual	Encuestas realizadas	Profesional Universitario Sistemas	Profesional Universitario Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		Efectividad	Disponibilidad y Continuidad	Asegurar la disponibilidad de los servicios de TI para la organización.	$(\text{Tiempo total} - \text{Tiempo de inactividad}) / \text{Tiempo total} \times 100$	95%	Mensual	plantilla de solicitudes tecnológicas	Profesional Universitario Sistemas	Profesional Universitario Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	Seguridad y Privacidad de la información	Eficacia	Cumplimiento y Gobernanza SGSI	Garantizar la conformidad con la norma ISO 27001 (MSPI) y mejorar la seguridad de la información en la organización.	$(\text{Requisitos cumplidos} / \text{Total de requisitos}) \times 100$	90%	Anual	Matriz Cumplimiento Requisitos	Técnico Administrativo Sistemas	Técnico Administrativo Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	Seguridad y Privacidad de la información	Eficiencia	Gestión de incidentes de Seguridad de la Información	Determinar la eficiencia en el tratamiento de eventos relacionados a la seguridad de la información	$(\text{Número de anomalías cerradas de seguridad de la información} / \text{Número de anomalías encontradas seguridad de la información}) \times 100$	90%	Mensual	plantilla de solicitudes tecnológicas	Técnico Administrativo Sistemas	Técnico Administrativo Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	Seguridad y Privacidad de la información	Eficacia	Capacitación, sensibilización y concientización	Medir la aplicación de los temas sensibilizados en seguridad de la información por parte de los usuarios finales.	$(\text{Total de personas capacitadas, sensibilizadas} / \text{Total de personas a capacitar o sensibilizar}) \times 100$	90%	Trimestral	Listas de Asistencia Mensajes (Correo electrónico, Whatsapp, otros medios de comunicación interna)	Técnico Administrativo Sistemas	Técnico Administrativo Sistemas
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	Seguridad y Privacidad de la información	Efectividad	Gestión de Riesgos y Controles	Grado de avance en la implementación de controles de seguridad	$(\text{Número de controles implementados} / \text{Número de Controles que se planearon implementar}) \times 100$	90%	Semestral	Plan de tratamiento de riesgos	Técnico Administrativo Sistemas	Técnico Administrativo Sistemas

7.2. Gobierno TI

Las tecnologías de la información en la entidad requieren disponer de un modelo administrativo de gobierno y gestión de TIC que dé el direccionamiento y supervisión ejecutiva y además garantice el alineamiento, la planeación, organización, entrega de servicios de TI de manera oportuna, continua y segura.

7.2.1. Modelo de Gobierno TI

El Gobierno de TI en INVAMA se basa en un modelo estratégico que garantiza la alineación entre las tecnologías de la información y los objetivos institucionales, facilitando la toma de decisiones, el uso eficiente de los recursos tecnológicos y la entrega de valor a los ciudadanos y grupos de interés.

Este modelo contempla:

- Estructuras organizacionales definidas: lideradas por la Oficina de Sistemas, con roles claros en la toma de decisiones tecnológicas.
- Principios de Gobierno Digital: Alineados con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Modelo de Madurez Digital y la Política de Gobierno Digital del Estado Colombiano.
- Gestión del riesgo y seguridad de la información: Integrada a los procesos misionales y de apoyo.
- Transparencia y rendición de cuentas: A través de indicadores de desempeño, auditorías y mecanismos de mejora continua.

Adicionalmente,

- La oficina de TI cuenta con dos profesionales en Ingeniería de Sistemas de planta (Profesional Universitario Sistemas, Técnico Administrativo Sistemas).
- La oficina de TI cuenta con políticas de alcance institucional que comprende políticas de seguridad, acceso y uso de la información y los recursos tecnológicos, las cuales se

deben actualizar y tener en cuenta los nuevos lineamientos del MinTIC y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la información.

- Equipo humano de TI altamente calificado y comprometido con la Institución.
- Se debe realizar distribución al interior de la oficina de TI de roles y tareas bien definidas enfocadas a servicios.
- La capacidad operativa del equipo de TI, dificulta la adopción de mejores prácticas, ya que la prioridad es el día a día.

Como instrumento para el Gobierno TI se implementó una matriz de riesgos para identificar y gestionar las principales categorías y eventos de riesgos institucionales relacionados con las TIC.

A continuación, se ilustra la matriz de riesgos:

[illegible]

Gestión y Supervisión del Presupuesto de Inversiones y gastos de Operación TIC's.

El valor asignado para la vigencia 2025 en compras y proyectos de inversión de tecnología asciende a la suma de \$450.761.246 (cuatrocientos cincuenta millones setecientos sesenta y un mil doscientos cuarenta y seis pesos), lo cual equivale al 0.5% del total del presupuesto destinado para este año en la Entidad.

Para el 2025 el presupuesto de tecnología se concentró en los siguientes rubros, contemplándose el fortalecimiento y adecuación de los sistemas de información.

RUBRO	VALOR
Funcionamiento compra equipos de oficina alumbrado público	\$10.000.000
Arrendamientos alumbrado público	\$82.972.782
Impresos, publicaciones y suscripciones alumbrado público	\$21.600.000
Mantenimiento (muebles, vehículos, instalaciones) alumbrado público	\$37.616.809
Soporte y actualización sistemas de información alumbrado público	\$218.571.655
Mantenimiento alumbrado público	\$80.000.000

7.3. Información

El modelo de Gestión de la Información, sigue un flujo de actividades que buscan obtener la cadena de valor del flujo de información, cuyo origen es la comunicación primaria de los diferentes sistemas de información que van siendo trasladados por los diferentes eslabones de la cadena de valor de la entidad hasta lograr un valor agregado en los procesos de toma de decisiones.

Para este dominio se han usado los componentes de Información, que se refieren al conjunto de datos, la información, los servicios de información y los flujos. En lo público. La Gestión de la Información debe tener en cuenta las siguientes premisas: que permita que la información sea un agente transformador, ser confiable, de calidad, útil y fluir desde la fuente hacia todos los destinatarios todo el tiempo:

- Información desde la fuente única.
- Información de calidad.
- Información como bien público.
- Información en tiempo real.
- Información como servicio.

7.4. Sistemas de Información

Para apoyar los procesos misionales y de apoyo en una organización, es importante contar con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos útiles para la toma de decisiones en todos los aspectos; que garanticen la calidad de la información, dispongan

recursos de consulta a los públicos de interés, permitan la generación de transacciones desde los procesos que generan la información y que sean fáciles de mantener. Que sean escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles, tanto en lo financiero como en la parte técnica.

Los siguientes son los sistemas de información en el Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA –; de acuerdo a las diferentes categorías así: Sistemas de información misionales, Sistemas de información de direccionamiento estratégico, sistemas de información de apoyo, servicios informativos digitales.

- **Sistemas de información estratégicos o de direccionamiento:** Sistemas de información que apoyan la toma de decisiones en cada una de las áreas del Instituto.
- **Sistemas de información misionales:** Todos aquellos sistemas de información que soportan los procesos misionales del Instituto.
- **Sistemas de información de apoyo:** Hace referencia a los sistemas de información que soportan los procesos administrativos y prestan servicios transversales de apoyo a las actividades de los procesos misionales.
- **Servicios informativos digitales:** Todos los sistemas de información que permiten la publicación y divulgación de información del Instituto al público en general, desde una perspectiva de servicio y en un modelo organizado de portales de información.

Sistemas de información que se operan en INVAMA: Fortuner, Golumina, Aire Plus, Admiarchi.

- En relación con el dominio de Sistemas de Información la entidad ha tenido avances significativos en materia de gestión de derechos de autor en el marco de procesos de desarrollo de soluciones, habilitación de funcionalidades para obtener datos abiertos de los sistemas de información y la formulación e implementación de herramientas para gestionar el ciclo de vida de los sistemas. Existen retos en materia de implementación de recomendaciones de estilo y usabilidad en los sistemas de información, la gestión de una arquitectura de sistemas de información, y la incorporación y seguimiento a mecanismos de auditoria, seguridad, privacidad y trazabilidad en los sistemas.
- La entidad posee usuarios, con un buen nivel de aceptación de las herramientas tecnológicas como instrumento de trabajo, dada la existencia de diversas aplicaciones y los esfuerzos de la entidad relacionados con la automatización de la información.
- Los sistemas de información cuentan con Logs de auditoria.
- Se realizan capacitaciones de los sistemas de información
- En la actualidad el INVAMA cuenta con una serie de sistemas de información que apoyan algunos de sus procesos misionales, estratégicos y de apoyo.

Se ha reconocido la necesidad de implementar Sistemas que permitan gestionar la

información de forma mucho más eficiente dado que actualmente el valor generado por los que se encuentran implementados es menor, se pueden tener sistemas de información que ya no se adaptan a los nuevos requerimientos afectando la eficiencia administrativa y la oportunidad y calidad en los servicios prestados.

- Se cuenta con un inventario de sistemas de información, manuales de usuario y técnicos, sin embargo, se logra evidenciar que algunos no están actualizados a la fecha.
- No se cuenta con ambientes físicos separados para los ambientes de desarrollo, pruebas y producción.

Para disponer de los sistemas de información, es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garantice su disponibilidad y operación con un enfoque orientado hacia la prestación de servicios que busque garantizar el uso de los sistemas de información mediante la implementación de un modelo de servicios integral que use tecnologías de información y comunicación de vanguardia, que contemple la operación continua, soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento, y que implemente las mejores prácticas de gestión de tecnología reconocidas internacionalmente.

Este modelo de servicios comprende el suministro y operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (backup), datacenter, Web hosting dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, administración de infraestructura de servidores, conectividad y seguridad.

Según lo definido en el mismo Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial "La infraestructura tecnológica es la que sostiene los sistemas y servicios de información en las instituciones", por eso es vital gestionarla con la mayor eficiencia, optimización y transparencia. En el INVAMA se tiene una oficina de TI, con la cual se trata de garantizar la disponibilidad y operación permanente, que beneficie a todos los usuarios.

La Estrategia de Servicios Tecnológicos contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:

- ✓ Arquitectura de infraestructura tecnológica.
- ✓ Procesos de gestión: capacidad, puesta en producción y operación servicios de conectividad.
- ✓ Servicios de administración y operación, Soporte técnico y Mesa de ayuda, Seguimiento e interventoría.

La administración de los sistemas de información de la entidad es administrada por los funcionarios y contratistas de la oficina de TI.

Los sistemas de información de la Entidad se encuentran alojados en los servidores de nuestro Data Center, se tiene un único sistema de información que se encuentra alojado en la nube.

Se tienen deficiencias en la entidad relacionadas con la separación de los ambientes de desarrollo, pruebas y producción en los sistemas de información.

A nivel del ambiente de producción, falta de diseño e implementación de ambientes primarios y de contingencia.

7.5. Infraestructura TI

El Instituto de Valorización de Manizales INVAMA, cuenta con infraestructura informática de servidores, comunicaciones, aplicaciones de propósito específico, almacenamiento, UPS, entre otros, algunos de ellos presentan obsolescencia parte de esta obsolescencia es el resultado de una infraestructura relegada frente a los cambios de su entorno, la cual está siendo actualizada con la dinámica del mercado y a los requerimientos de los sistemas de información y aplicaciones que originaron la proliferación de equipos.

A continuación, la información de la Infraestructura TI actual del INVAMA:

Motor de Bases de Datos

MOTOR BASE DE DATOS	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ORACLE	AIRE PLUS
SQL Server	ADMIARCHI
PostgreSQL	GEOLUMINA
Advantage Database Server	FORTUNER
Access	ZKTECO

Sistemas de Información

NOMBRE	DESCRIPCION	PROVEEDOR	PROCESO
GEOLUMINA	Es un software especializado que hace posible que empresas administradoras de Alumbrado público, integren su información espacial y alfanumérica de manera confiable y segura a través de una plataforma Web, que con la incorporación del componente espacial (información geográfica) y los procesos de la organización (con énfasis en PQR), se articula y dinamiza la toma de decisiones dentro de la organización. Hoy en día Re potencializado	SIGMA INGENIERIA	ALUMBRADO PUBLICO
AIRE PLUS	Es una solución informática diseñada para apoyar la gestión, operación, control y administración de la valorización. Permitiendo lograr un manejo rápido y organizado del cobro de los gravámenes generados por valorización, administrando obras, predios, propietarios, factores, cartera, cobranza persuasiva y coactiva y recaudos.	SMART TMT	CONTRIBUCION VALORIZACION
NOMINA FORTUNER	Realizar la liquidación de la nómina de los empleados en un periodo determinado y genera los diferentes reportes.	DSI	GESTION HUMANA
ACTIVOS FIJOS FORTUNER	Realiza automáticamente la depreciación de los activos, realiza ajustes integrales o parciales por inflación, asigna códigos a los activos fijos, registra su descripción número y ubicación, determina los responsables por activos.	DSI	ADMINISTRACION DE BIENES Y SERVICIOS
PRESUPUESTO Y PAC FORTUNER	Permite el Manejo y clasificación de Rubros presupuéstales por sector/secretaría/dependencia, programa y subprograma, generar los certificados de disponibilidad y compromisos respectivos e ingresar las obligaciones presupuéstales para tales compromisos. Generación del PAC para los 12 meses del año y control acumulado de los meses.	DSI	GESTION FINANCIERA
INVENTARIOS FORTUNER	Permite el manejo de inventarios de las diferentes categorías de la entidad.	DSI	ADMINISTRACION DE BIENES Y SERVICIOS

SISTEMA DE GESTION DOCUMENTAL - ADMIARCHI - (Escritorio y Plataforma Web)	El sistema ADMIARCHI es una solución de archivo y gestión documental que permite mejorar el control de los documentos, disminuir costos de papel, requerir menos espacio de almacenamiento y realizar una gestión centralizada de la información.	ADMIARCHI	GESTION DOCUMENTAL
ZKTECO	Permite el control de horario de entrada y salida de los funcionarios de la entidad que permite recavar la información personalizada de cada usuario mediante un lector biométrico.	ZKTECO	GESTION HUMANA

Servidores

SERVIDORES	DESCRIPCION
SERVIDOR	Controlador de dominio principal. Sistema Geolumina, Aire Plus, Fortuner (Nomina, contabilidad, presupuesto, tesorería, inventarios, activos fijos), antivirus, compras e inventarios, Zkteco, Sistema Gestión Documental, Portal tributario Valorización y alumbrado publico

Circuito Cerrado de Televisión

COMPONENTE	DESCRIPCION
CAMARAS	2 DOMOS, 23 CAMARAS
DVR AUDITORIO	4 CANALES
DVR OFICINAS	4 CANALES
DVR VIGILANCIA	32 CANALES

Sistema de Almacenamiento

ALMACENAMIENTO	DESCRIPCION
NAS	Servicio de almacenamiento NAS 2-bay, 2 discos duros de 4TB

UPS

UPS	MARCA - CAPACIDAD
APC	10 KVA

Elemento	Modelo	Cant.
DESKTOP	ACER VERITON Z4714G	5
MULTIFUNCIONAL	CANON E402	1
CAMARA DIGITAL	CANON EOS REBEL	1
MULTIFUNCIONAL	EPSON ECOTANCK MULTIFUNCIONAL L6191	1
MULTIFUNCIONAL	EPSON ECOTANCK MULTIFUNCIONAL STYLUS L375	1
VIDEO PROYECTOR	EPSON POWER LITE X24+	1
DESKTOP	H61MH	1
DESKTOP	HP	1
IMPRESORA PORTATIL	HP PORTATIL OFFICE JET 200 MOBILE PRINTER	2
Desktop	HP 200 G3 AIO	4
DESKTOP	HP 200 G4 22 All in one	5
DESKTOP	HP 280 64 SFF	1
DESKTOP	HP COMPAQ 6200 PRO MT	1
DESKTOP	HP COMPAQ PRO 6300 SFF	1
PLOTTER	HP DESIGNJET T520	1
DESKTOP	HP DESKTOP Mini 260 G2	7
PORTATIL	HP ELITEBOOK X360	1
IMPRESORA	HP LASERJET 1022	2
IMPRESORA	HP LASERJET 400 COLOR M451dw	1
IMPRESORA	HP LASERJET 400 M401dne	1
IMPRESORA	HP LASERJET P1606DN	1
IMPRESORA	HP LASERJET P2055dn	1
IMPRESORA	HP LASERJET P3015	1
IMPRESORA	HP LASERJET PRO M501dn	1
MULTIFUNCIONAL	HP LASERJET PRO MFP4426FDW	1
IMPRESORA	HP LASERJETPRO M402DW	1
PORTATIL	HP PROBOOK 4320S	1
PORTATIL	HP PROBOOK 440 G1	2
PORTATIL	HP PROBOOK 440 G2	2

PORTATIL	HP PROBOOK 440 G3	1
PORTATIL	HP PROBOOK 440 G7	3
PORTATIL	HP PROBOOK 4440S	1
PORTATIL	HP Probook 445 G9	1
DESKTOP	HP PRODESK 400 G1 SFF	4
DESKTOP	HP PRODESK 400 G6 SFF	1
DESKTOP	HP PRODESK 600 G1 SFF	1
ESCANER	HP SCANJET ENTERPRISE FLOW 7500	3
ESCANER	HP SCANJET PRO 3000 S2	1
WORKSTATION	HP Z1 G9	1
WORKSTATION	HP Z420	1
WORKSTATION	HP Z600	1
ESCANER	KODAK I2600	1
DESKTOP	LENOVO ideacentre AIO 510-22ASR	1
NAS	NAS SEAGATE	1
VIDEO PROYECTOR	PANASONIC PT-LB10SVU	1
VIDEO PROYECTOR	POWERLITE W6	1
MULTIFUNCIONAL	RICOH IM 430	1
SERVIDOR	Servidor DELL PowerEdge R640	1
PORTATIL	ThinkPad E14 Gen 5	1
TABLET	LENOVO M9 TB310XU	9
TABLET	LENOVO M11 TB330XU	2
TABLET	SAMSUNG GALAXY TAB A 10.1 LTE	1
TABLET	LENOVO	1

Licencias Sistema Operativo

LICENCIA	CANTIDAD
Windows 11 Professional	5
Windows 10 Professional	40
Windows 8 Professional	4
Windows 8.1 Professional	2
Windows Server 2003 Standard Edition	1
Windows Server 2008 Standard Edition	1
Windows Server 2012 Standard Edition	1
Windows Server 2019 Standard Edition	5

Windows Server CAL 2019 (Paquete x 5)	9
Vmware vsphere 7 standard	1

Licencias Ofimática

LICENCIA	CANTIDAD
Microsoft Office 2007 Small Business (MOLP)	5
Microsoft Office 2007 Standard (MOLP)	5
Microsoft Office 2010 Professional (MOLP)	3
Microsoft Office 2010 Standard (MOLP)	14
Microsoft Office 2013 Professional (OLP NL GOV)	2
Microsoft Office 2013 Standard (OLP NL GOV)	12
Microsoft Office 2016Professional (OLP NL GOV)	2
Microsoft Office 2016 Standard (OLP NL GOV)	8
Microsoft Office 2019 Standard (OLP NL GOV)	8
Microsoft Office 2021 (LTSC)	5

Software de aplicación

LICENCIA	CANTIDAD
Acrobat Writer standard 6.0	1
Antivirus ESET ENDPOINT SECURITY + Eset Server Security	50
Acronis Backup hosted storage	1
ArcGIS Desktop Advanced 10.8.2 Concurrent Use	1
ArcGIS Spatial Analyst for Desktop 10.8.2 Concurrent Use	1
ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use	1
Autocad LT 2008	1
Autocad MAP 3D 2015 Flotante	1

Código Barras	1
CONSTRUPLAN	1
Oracle Standard edition one 11G	10
Project 2003 Standard	1
Project 2007 Standard	1
Project 2013 Standard	1

Seguridad de la Información

- A nivel de seguridad perimetral se cuenta con un firewall FORTINET que gestiona la seguridad entre la red LAN e Internet.
- Se realiza backups de las bases de datos con Acronis. Por lo tanto, se puede asegurar que en una emergencia las copias de seguridad funcionen adecuadamente en caso de que sea necesario realizar un proceso de restauración de información en el sistema.
- Referente a antivirus, los equipos de cómputo están protegidos para amenazas informáticas mediante el software ESET Endpoint Security, con una consola de antivirus para la administración del mismo.
- La información puede ser vulnerada, al no tener buenas prácticas de seguridad, existe la posibilidad de que personas inescrupulosas puedan hacer mal uso de información sensible.

SWITCHE	MARCA - REFERENCIA
DOS (2) Switches de 24 puertos	HP 2530
UN (1) Switch de 24 puertos	HP 5500

FIREWALL	MODELO
FORTINET	80 E

Conectividad

- La topología de red del INVAMA está definida de tipo estrella, donde cada dispositivo solamente tiene un enlace punto a punto dedicado con el controlador central.
- Cableado estructurado de UTP Categoría 5E y 6.0 certificado, con 62

puntos de red de datos.

- Cableado eléctrico regulado

CONEXIÓN INALAMBRICA	MARCA – MODELO
TRES (3) ACCESS POINT	HP 460 - HP 430

INTERNET	EMPRESA - CAPACIDAD
FIBRA OPTICA	UNE- TIGO DOS FIBRAS, CADA 1 DE 1 GB

8. SITUACIÓN DESEADA – MODELO DE GESTIÓN TI

Este numeral, describe el deber ser o la situación deseada en materia de gestión de TI, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

- **Dominio de Información:** Define estándares y lineamientos para la gestión de información como principal generador de valor estratégico para la institución. Comprende la definición de los siguientes aspectos: diseño de los servicios de información, la gestión de la calidad de la misma, la gestión del ciclo de vida del dato y de información, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de ésta.
- **Dominio de Sistemas de Información:** Define estándares y lineamientos para la gestión de los sistemas de información, incluyendo su arquitectura, ciclo de vida, las aplicaciones que los conforman y los procesos de implementación y soporte.
- **Dominio de Servicios Tecnológicos:** Define estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación. Comprende la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte.
- **Dominio de Estrategia de TI:** Define estándares y lineamientos, para diseñar la estrategia de TI y lograr su alineación con las estrategias del Estado y el sector a la que pertenece.
- **Dominio de Gobierno de TI:** Define estándares y lineamientos para diseñar e implementar esquemas de gobernabilidad de TI, alinear los procesos de la entidad con los del sector e incorporar políticas de TI en las entidades y procesos para la gestión de TI, gestión por procesos de TI, estructura organizacional de TI, gestión de proveedores y gestión de proyectos.
- **Dominio de Uso y Apropiación:** Define estándares y lineamientos para el Uso y Apropiación de TI, el cual incluye la gestión del cambio organizacional y gestión de grupos de interés.

Un modelo efectivo de gestión de tecnología para INVAMA debe estar alineado con la estrategia institucional y la de su entorno (sectorial o territorial) y permitir

desarrollar una gestión que genere valor estratégico para la comunidad, el sector, las dependencias y para el direccionamiento de la institución. De igual manera la tecnología debe contribuir al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, debe facilitar la administración y el control de los recursos públicos, y brindar información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

8.1. Estrategia de TI

La estrategia busca que el Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA -:

- Cumpla con las metas del Plan Estratégico del INVAMA 2024 - 2027.
- Garantizar un buen servicio a los ciudadanos y servidores públicos.
- Optimización de los procesos de la entidad.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Promover el uso y apropiación de los recursos tecnológicos.
- Garantizar la seguridad y privacidad de la información.

8.1.1. Definición de los objetivos estratégicos de TI

- Definir e implementar planes, políticas, guías, proyectos, catálogos y entre otros desarrollados dentro de la Gestión TI.
- Desarrollar estrategias que permitan a los usuarios internos el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.
- Implementar buenas prácticas para el desarrollo de los diferentes proyectos tecnológicos.
- Garantizar una plataforma tecnológica que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información.
- Asegurar la integración y operación eficiente de la plataforma de sistemas de información misionales, operacionales y de apoyo que soportan los distintos procesos de la organización.
- Mejorar los componentes de seguridad de la información que se genera en la Institución garantizando la confiabilidad, oportunidad y disponibilidad de la misma.

8.1.2. Alineación de la estrategia de TI con el Plan Estratégico Institucional

DOMINIOS DEL MARCO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA DE TI	OBJETIVOS	PLAN ESTRATÉGICO	ACTIVIDADES	PRODUCTO
1. Estrategia de TI	Definir e implementar planes, políticas, guías, proyectos, catálogos y entre otros desarrollados dentro de la Gestión TI.	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar la gobernabilidad	Alineación de la estrategia de TI con la transformación institucional. Diseñar, implementar, oficializar el catálogo de servicios de TI y realizar plan de divulgación. Mejorar Tablero de Indicadores, que refleje la realidad de la Gestión TI. Diseñar el Plan de seguridad y privacidad de la información	Plan estratégico de TI alineado con Plan Estratégico de la Entidad y con Arquitectura Empresarial, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización.
2. Gobierno de TI	Implementar buenas prácticas para el desarrollo de los diferentes proyectos tecnológicos.	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar la gobernabilidad	Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información - SGSI - Diseñar e implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MRAE- Mejorar el programa de la correcta disposición final de residuos tecnológicos.	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información implementado en la Entidad. Marco de referencia de Arquitectura

				Empresarial estructurado en la Entidad. Programa de disposición final de residuos tecnológicos alineado a guía MinTIC.
3. Gestión de información	Mejorar los componentes de seguridad de la información que se genera en la Institución garantizando la confiabilidad, oportunidad y disponibilidad de la misma.	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar la gobernabilidad	Diseñar herramientas de inteligencia de negocios. Implementar el conjunto de datos abiertos. Implementar modelo de Gestión de Seguridad de la información y Controles de Privacidad.	Toda la información requerida por la entidad y otras entidades o instituciones, debe ser obtenida desde los sistemas de información, para atender las necesidades de los actores interesados y empoderarnos para su uso efectivo en la toma de decisiones.
4. Sistema de Información	Asegurar la integración y operación eficiente de la plataforma de	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar	Implementar nuevos sistemas de información, acorde a las necesidades de la Entidad.	Sistemas de información implementados y optimizados, que

	sistemas de información misionales, operacionales y de apoyo que soportan los distintos procesos de la organización.	la gobernabilidad	Evolución y mantenimiento de los sistemas de información existentes. Integrar y centralizar las PQR que se reciben por los diferentes medios de sistemas de información. Migrar al aplicativos Admiarchi Web Crear, aplicar y divulgar los instrumentos para solicitud de requerimientos funcionales y no funcionales para los diferentes sistemas de información. Establecer política para la elaboración de la documentación de cambios y manuales de los diferentes sistemas de información.	satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad.
5. Gestión de Servicios Tecnológicos	Garantizar una plataforma tecnológica que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información.	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar la gobernabilidad	Proveer los servicios tecnológicos. Mantenimiento preventivo, correctivo de todos los recursos TIC de la Entidad. Modernización continua de infraestructura TIC, licenciamiento y plataforma de servicios para mantener siempre la línea base en funcionamiento. Diseñar el catálogo de Servicios Tecnológicos de la Entidad. Definir, documentar y actualizar el modelo de gestión de la capacidad, operación y el soporte de servicios tecnológicos que sirva de manera efectiva a la toma de decisiones.	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie los actores internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad.

			Mantenimiento preventivo y correctivo de red de datos Virtualización de servidores	
6. Uso y apropiación de TIC	Desarrollar estrategias que permitan a los usuarios internos el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.	Gestión y fortalecimiento institucional para aumentar la gobernabilidad	Crear y divulgar la estrategia de uso y apropiación de TI articulada con el plan de capacitación de la Entidad. Elaborar la caracterización de usuarios de uso de TI. Elaborar un plan de gestión del cambio para todos los sistemas de información y servicios de infraestructura adoptados por la Entidad. Diseñar e implementar pruebas de conocimiento de uso y apropiación de las herramientas TI, acordes con el plan de capacitaciones y transferencia de conocimientos realizados en los diferentes proyectos ejecutados e implementados en la Entidad. Realizar inventario de las necesidades técnicas en TI. Implementar formularios descargables para los demás trámites y servicios que presta la Entidad.	Desarrollar las herramientas y los mecanismos que hagan sostenible el uso y aprovechamiento de la tecnología y la información.

8.2. Gobierno TI

El Gobierno de TI, brinda un marco de trabajo y una estructura que encadena los recursos de TI y la información con los objetivos y estrategias de la organización.

El Gobierno de TI institucionaliza las mejores prácticas para la planeación, adquisición, implementación y seguimiento de los activos de TI y su rendimiento para asegurar que todos los activos empresariales de TI soportan los objetivos de negocio.

En estos aspectos, las disciplinas de la Arquitectura Empresarial y la Arquitectura de TI brindan un soporte clave a la organización.

Modernamente el Gobierno de TI constituye una parte integral del Gobierno de corporativo ya que soporta funciones y procesos críticos del negocio que le permite obtener ventajas competitivas y responder de manera ágil y segura a las necesidades del negocio.

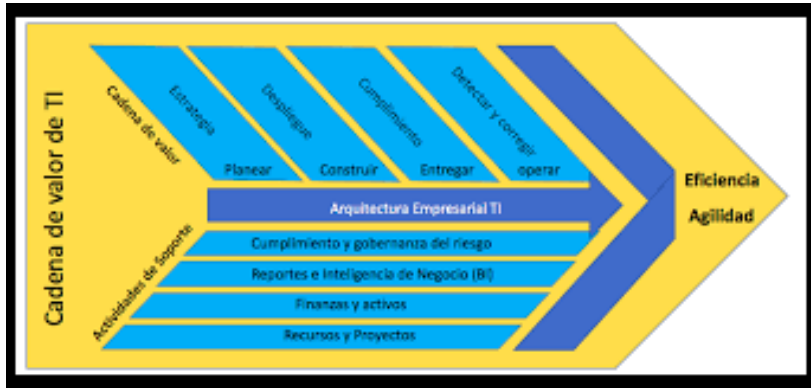
Dentro del plan de trabajo se tiene previsto la definición y aprobación de un modelo de Gobierno de TI que contemple los aspectos de:

- Marco legal y normativo
- Esquemas o instancias de relacionamiento o toma de decisiones
- Definición de Roles y perfiles de TI
- Gestión de relaciones con otras áreas e instituciones públicas
- Modelo de Gestión de proyectos
- Gestión de proveedores
- Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo
- Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
- Esquema de transferencia de conocimiento

8.2.1. Cadena de Valor de TI

El modelo de gestión de TI, propone una cadena de valor en TI, que genera valor adicional para la institución; al integrar los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información. La cadena de valor de TI se integra a los macro procesos de apoyo de la institución y a los procesos de gestión de TI. Lo más importante consiste en definir los procedimientos, productos, indicadores y mecanismos de control para garantizar que se desarrollen adecuadamente, luego de surtir una etapa rigurosa de implantación de procesos.

Cadena de Valor de TI

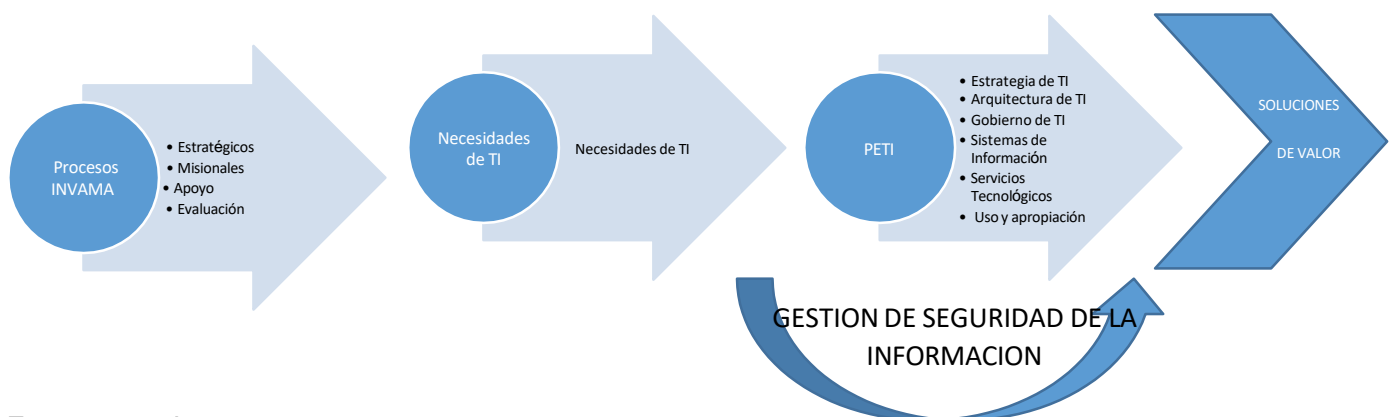


Fuente: Documento MinTIC IT4+

La Oficina de TI dentro del plan de trabajo, contempla la revisión y actualización de los procedimientos de TI que serán el insumo para la cadena de valor de TI.

La cadena de valor de TI contempla los siguientes procesos: Planear y dar lineamientos de TI, Gestión de información, Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, y la Gestión de los servicios tecnológicos, adicionalmente incluye la Gestión de Seguridad de la Información para cumplir con la estrategia TI propuesta.

Cadena de Valor Gestión Tecnológica INVAMA



Fuente: propia

8.2.2. Medición avance del PETI

Se estableció el indicador para la medición y avance del PETI e indicadores de la medición de la política de Gobierno Digital del Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA.

NOMBRE INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPLICACIÓN DEL INDICADOR	FORMULA	UNIDAD / META
Nivel de Ejecución del Plan Estratégico de TI (PETI)	Eficacia	Medir el desempeño de la implementación del mapa de ruta del PETI respecto al cronograma planteado. Permite entender el comportamiento en el tiempo de la ejecución del PETI.	(Número de actividades ejecutadas / Numero de actividades programadas)* 100	Tiempo / Semestral Meta / 100%

En el plan de trabajo del ejercicio de arquitectura de procesos de TI de la oficina de Tecnología de Información, se encuentra incorporadas las actividades relacionados con el establecimiento de los riesgos asociados a los procesos de TI, su plan de mitigación y la revisión y ajuste de los indicadores actuales de los procesos, así como los de la cadena de valor de TI.

8.2.3. Plan de Implementación de Procesos

El presente documento presenta los lineamientos a ejecutar en los años posteriores a su aprobación, se tiene como meta utilizar todas las metodologías y estrategias aquí planteadas para afianzar y alcanzar una administración con propósitos apoyados en un ambiente de TIC.

A continuación, se presenta el plan de actualización de los procedimientos incluyendo la situación deseada de los mismos, que hacen parte del proceso Gestión de Tecnológica. Los procesos y procedimientos son susceptibles a cambios y/o ajustes de acuerdo a las necesidades de operación y a las revisiones y toma de

decisiones que se realicen. Teniendo en cuenta el marco de referencia de arquitectura Empresarial, se desarrolla la propuesta así:

- **Planear y dar lineamientos de TI (Planear, definir y mantener la estrategia de TI).** Este proceso tiene como objetivo desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología, garantizando la alineación con la estrategia, el plan de acción institucional, los procesos misionales y de apoyo, promoviendo la generación de valor estratégico sobre la capacidad y las inversiones realizadas.

Inicia con la elaboración del PETI, luego con la definición, expedición y evaluación de políticas de TI; continúa con la consolidación de planes, programas y proyectos de TI y el seguimiento al desarrollo de los mismos.

- **Gestión de la información (Generar información que aporte valor a la toma de decisiones).** Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información extraída de las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en los tomadores de decisión de políticas y diseñadores de estrategias, así como disponer de mecanismos de seguimiento, evaluación y control. De igual forma, es necesario generar conciencia en los funcionarios sobre la importancia del análisis oportuno aplicado a la toma de decisiones basado en datos de calidad. Para ello, es necesario contar con procesos y herramientas orientadas a la definición, recolección, validación, consolidación y publicación de información, según los ciclos de vida de la información y de los diferentes públicos o audiencias de análisis, de tal forma que, se fomente la capacidad de análisis tendiente a generar conocimiento tanto en la entidad como en el sector.

El valor agregado a la entidad que genera este proceso, está enfocado principalmente en la producción y disposición de información relevante a todos los usuarios en los momentos oportunos.

- **Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información.** El objetivo de este proceso es implementar, normalizar y actualizar los sistemas de información, para dar soluciones alineadas al modelo de negocio definido por la entidad a través del soporte de la operación misional y de apoyo de la cadena de valor institucional. Inicia con la definición y actualización de la arquitectura de sistemas de información, sigue con el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, continúa con la implementación de sistemas y finaliza con el soporte técnico.

- **Gestión de servicios tecnológicos (Gestionar la tecnología como un servicio).** Este proceso tiene como objetivo la prestación de servicios tecnológicos para garantizar el uso de los sistemas de información, a través de operación continua, dando soporte a los usuarios realizando las labores de administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

Inicia con el aseguramiento de la capacidad, el funcionamiento continuo y fiable de la infraestructura, la conectividad, los servicios de administración y operación, los servicios de soporte y mesa de ayuda, así como de la capacidad de restauración, identificación, clasificación, medición y mitigación de eventos e incidentes que se presenten o potencialmente se den, y termina con el establecimiento y normalización de los procedimientos de administración y control sobre los requerimientos de cambio que surgen a partir de las necesidades de mantenimiento y actualización de los servicios de TI.

8.2.4. Estructura Organizacional de TI

Comprende las recomendaciones acerca de la estructura organizacional de la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones. El INVAMA, adelantará las acciones necesarias para adoptar un modelo organizacional y de delegación y asignación de funciones y obligaciones que permita cumplir con la integración de los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información, seguridad y privacidad de la información, de las buenas prácticas de TI como ITIL (IT Service Management Framework) y COBIT (IT Governance Framework), así como de las necesidades actuales del INVAMA.

8.3. Información

Para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, la Oficina de TI hará uso del Catálogo de Sistemas de Información establecido por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; donde se definirá el alcance, objetivos y los requerimientos técnicos tanto en el desarrollo e implementación de los sistemas de información.

El objetivo de la Gestión de la Información en el INVAMA, es lograr contar con políticas de uso, control de acceso y calidad en la información e igualmente que sirva como insumo para la toma de decisiones e instrumento de análisis, publicación de datos abiertos y generación de productos de información para los grupos de interés del INVAMA.

8.3.1. Herramientas de análisis

- **Herramientas de análisis tales como bodegas de datos, herramientas de inteligencia de negocios y modelos de análisis.**

Es necesario el desarrollo de modelos de información analítica que permita ir más allá del análisis simple de datos y construir herramientas que permitan ya no solo actuar reactivamente sino de modo proactivo.

Dentro del sistema GEOLUMINA se encuentra un módulo de BI el cual debe ser revisado y adaptado a las necesidades actuales de la entidad, dando un enfoque analítico a la información almacenada y demás información existente, de tal forma que permita apoyar la toma de decisiones soportada en información veraz y de alta disponibilidad. Así mismo, dar cumplimiento a los lineamientos del Gobierno Nacional frente a la publicación de información de interés para el público en el portal de Datos abiertos www.datos.gov.co.

- **Servicios de publicación de información analítica**

La Entidad cuenta con un sistema de información geográfico como base para el análisis de los procesos misionales en la operación del alumbrado público y en la distribución de obras de valorización.

El INVAMA deberá enfocarse en el desarrollo de la estrategia de datos abiertos con el fin de publicar los datos más relevantes y que pueda compartir, que cumpla con la calidad de formatos estructurados y que le permita dejarlos a la disposición de los ciudadanos y entidades que puedan utilizarlos de distintas formas, según su interés.

Se debe tener en cuenta las siguientes etapas para la implementación del proyecto:

- Ampliar la oferta de datos públicos en formatos reutilizables.
- La identificación y provisión de incentivos a la colaboración en la reutilización de datos por parte de diferentes ciudadanos como periodistas, desarrolladores de aplicaciones, empresas de la industria TI, universidades, y todo el ciudadano interesado en encontrar valor público en la información del INVAMA.
- El mantenimiento y mejoramiento continuo del Portal Oficial de Datos de Colombia establecido o vigente a la fecha.
- La promoción del uso de aplicaciones, visualizaciones y otros productos derivados del consumo de datos abiertos.

- **Estrategia de publicación de información analítica**

El INVAMA con el fin de buscar ofrecer nuevos y mejores servicios hacia sus usuarios desde el punto de vista de información debe realizar un diagnóstico al interior con el fin de validar con las áreas la información necesaria requerida y así establecer una estrategia de diseño, estructuración y publicación de la información, además de determinar los públicos o audiencias internas y externas de análisis hacia los que están dirigidos los servicios de información.

Los elementos a tener en cuenta para llevar a cabo esta publicación analítica son:

- Inventario por áreas de la información analítica requerida
- Estrategia de calidad de dato
- Estructuración del análisis de la información
- Validación por el área usuaria
- Publicación de la información

La publicación de información en la página web institucional se realiza acorde a cumpliendo del Decreto 103 de 2015 y Ley 1712 de 2014 y Resolución MinTIC 3564 de 2015.

- **Desarrollo de las capacidades para el personal técnico y los usuarios que harán uso de los servicios de información analítica.**

El INVAMA deberá dar una prioridad alta al proyecto de implementación del modelo de entrenamiento, capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones orientadas a los funcionarios de la entidad.

8.3.2.Arquitectura de Información

Analizando la página web del Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA - <http://www.invama.gov.co> su principal objetivo es facilitar al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información que genera la entidad, así como las tareas que ejecutan los usuarios en los espacios de información y participación definidos.

La "arquitectura de la información" del sitio web de la entidad está basada en un proceso iterativo, transversal, que se dio a lo largo de todo el diseño del sitio y en cada una de sus fases, para asegurarse de que los objetivos de su producción y del desarrollo de la interfaz se cumplen de manera efectiva.

Permanentemente se busca impartir técnicas para ayudar al desarrollo y producción de espacios de información e interacción.

La arquitectura de información define las necesidades de datos de la entidad, y diseña planos maestros que reúnen, estas necesidades. Incluye el desarrollo y mantenimiento de la arquitectura empresarial de los datos, en el contexto de la arquitectura, con sistemas de información solución y proyectos derivados de la arquitectura empresarial. La Entidad no ha realizado procesos de arquitectura empresarial seguramente por lo tanto no se tiene definida una arquitectura de información, en estos casos el INVAMA desarrollara la arquitectura de información actual y objetivo.

8.4. Sistemas de Información

Para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, la Oficina de TI hará uso del Catálogo de Sistemas de Información establecido por el modelo de Arquitectura Empresarial TI del MINTIC; donde se definirá el alcance, objetivos y los requerimientos técnicos tanto en el desarrollo e implementación de los sistemas de información.

Como resultado de la gestión de sistemas de información obtenemos los sistemas de información de apoyo, sistemas de información misionales del INVAMA.

El desarrollo de la estrategia de los sistemas de información hace necesario efectuar la realización de los siguientes aspectos:

- Desarrollo de la arquitectura de los sistemas de información
- Contar con procedimientos para el Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información
- Metodologías para la implantación de sistemas de información.
- Contar con servicios de soporte especializado en las funcionalidades de los sistemas de información.

8.4.1.Arquitectura de Sistemas de Información

La arquitectura de sistemas de información de la entidad está definida en las categorías sistemas misionales, de apoyo, de direccionamiento, de información digital, de apoyo a los servicios de TI.

La entidad adelantará la definición de la arquitectura de sistemas de información, que describa cada uno de los sistemas de información, sus relaciones entre ellos, y cómo es lograda la interoperabilidad entre estos. De igual forma, la arquitectura de los sistemas de información debe tener una carta de navegación para su desarrollo y crecimiento, con el fin de responder a las necesidades del INVAMA.

8.4.2.Implementación de Sistemas de Información

Para atender las necesidades de las áreas sobre sistemas de información, el INVAMA cuenta dentro del proceso de Gestión de Tecnología con el subproceso de GT-SI-PR-01 Desarrollo Sistemas de Información, GT-SI-PR-02 Actualización Sistemas de Información. El cual contempla desde la definición del requerimiento, análisis, diseño, construcción, pruebas, capacitación y puesta en producción de todos y cada uno de los sistemas que se realizan o se contratan.

La entidad ha identificado una serie de sistemas de información que le contribuirán a apoyar sus procesos de gestión de datos y de información. Adicionalmente, se incorporarán progresivamente distintas soluciones que se deriven de la implementación de los proyectos estratégicos contemplados en el presente PETI.

La Entidad comenzará a desarrollar un ejercicio de arquitectura empresarial

orientado al dominio de sistemas de información, cuyo alcance contempla la definición del plan de implementación de los mismos, adicionalmente, en el proceso de implementación de estos sistemas y los demás que sean incorporados progresivamente se adoptarán los siguientes lineamientos de acuerdo a lo establecido por el modelo IT4+ del MinTIC:

Modelo Implantación de Sistemas de Información



Fuente: Documento MinTIC IT4+

8.4.3. Servicios de soporte técnico

La entidad cuenta actualmente con un soporte técnico a disposición de los usuarios, a través de una mesa de servicios, en el cual se atienden de forma controlada en un punto de contacto las necesidades relacionadas con servicios de soporte expuestas por los usuarios finales, resolviendo en primer contacto y en sitio los incidentes o requerimientos que se presentan en la gestión de los servicios de Tecnologías de la Información (TI).

EL proceso inicia a través de una solicitud de servicios de soporte tecnológico por parte de un usuario final a través de un archivo en drive; dicha solicitud puede ser un incidente o requerimiento y finaliza con la solución del caso, cierre y medición de la satisfacción del usuario frente al servicio recibido.

El proceso debe ser conocido por los diferentes funcionarios de la Entidad. Todas las solicitudes de incidentes o requerimientos realizados por las diferentes áreas deben ser registradas en el único medio destinado por la oficina de TI en el archivo. Todas las solicitudes de incidentes o requerimientos que no estén registrados en el archivo no serán atendidas hasta que esta política se cumpla.

Todo incidente o requerimiento debe ser documentado y solucionado a satisfacción del usuario, dando el cierre final en la herramienta destinada para tal fin, por parte del especialista responsable de atención y solución.

Para todo incidente o requerimiento solucionado, el usuario final debe realizar la evaluación de satisfacción del servicio prestado, con el propósito de que la oficina de TI, tome acciones bien sean preventivas, correctivas o de mejoras según los resultados finales.

El soporte técnico que brinda la oficina de TI es de primer nivel si es posible la solución se da de forma inmediata, de lo contrario se transfiere a otro nivel a los proveedores externos del sistema de información respectivo o a los prestadores del servicio de mantenimiento correctivo de los servicios tecnológicos de la Entidad.

Dentro del ejercicio de Arquitectura Empresarial que se pretende llevar a cabo por la oficina de TI y específicamente en arquitectura de procesos se están revisando y actualizando los subprocesos y procedimiento de TI, incluyendo el soporte técnico a los sistemas de información.

La Entidad ya cuenta con el catálogo de servicios de TI, las principales funciones de los niveles 1, 2 y 3 de la mesa de servicio que darán el correspondiente soporte técnico a los sistemas de información y servicios tecnológicos del INVAMA. Asimismo, se sugiere que los tiempos de respuesta deberán estar determinados por los Acuerdos de Niveles de Servicio formalmente establecidos y formalizados.

8.5. Infraestructura TI

8.5.1. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Los servicios tecnológicos que soportan los sistemas y servicios de información y los requerimientos para su operación están debidamente diagnosticados requiriendo de su evaluación y actualización según generación y disponibilidad presupuestal de manera constante.

Actualmente el INVAMA se encuentra realizando la adecuación de los procesos de Gestión Tecnológica con enfoque orientado hacia la prestación de servicios, para garantizar el correcto funcionamiento, disponibilidad y operación de los sistemas y la infraestructura, mediante la implementación de un modelo de servicios integral que use tecnologías de información y comunicación de vanguardia, que contemple la operación continua, soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento, y que implemente las mejores prácticas de gestión de tecnología. Este modelo de servicios comprende el suministro y operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (backup), datacenter, Web hosting dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, administración de infraestructura de servidores, conectividad y seguridad.

8.5.2. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Los criterios de calidad que se aplicaran desde la oficina de TI, estarán de acuerdo

a los estándares o marcos de referencia que se encuentren alineados con las guías de referencia de Gobierno En Línea (GEL), Arquitecturas IT(IT4+), ITIL y la Norma ISO/IEC 9001 como estándar específico para la Gestión de Servicios de TI, con el objetivo de aportar los requisitos necesarios, dentro del marco de un sistema completo e integrado, que permita a una organización proveer servicios de TI gestionados, de calidad y que satisfagan los requisitos de sus clientes.

En el diseño de la arquitectura de servicios tecnológicos es necesario tener en cuenta los principios definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el dominio de servicios tecnológicos para la Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano y son los siguientes:

No.	PRINCIPIO	DESCRIPCION
1	Capacidad	Este principio hace referencia a las previsiones sobre necesidades futuras basadas en tendencias, previsiones de negocio y acuerdos de niveles de servicios - ANS existentes, los cambios necesarios para adaptar la tecnología de TI a las novedades tecnológicas y a las necesidades emergentes de las entidades
2	Disponibilidad	Este principio es el responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los ANS (Acuerdo de nivel de servicio).
3	Adaptabilidad	Las implementaciones tecnológicas deben ser adaptables a las necesidades de redefiniciones en las funciones de negocio de las entidades.
4	Cumplimiento de estándares	Toda institución del Estado cumplirá como mínimo con los estándares definidos por la arquitectura.
5	Oportunidad en la prestación de los servicios	Permitir prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva.

La Oficina de TI dentro de los proyectos que se encuentran para su ejecución, tiene el Sistema de Continuidad del Negocio, el cual en su alcance está la definición del Plan de Recuperación de Desastres.

El INVAMA debe contar con una infraestructura preparada para adaptarse y responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento, contracción o desastres.

Adicionalmente, con el fin de priorizar los documentos que hacen parte de los subprocesos se encuentra el análisis de las mejores prácticas entre ellas la metodología de Information Technology Infrastructure Library – ITIL, la Norma ISO 20000 para la Gestión de Servicios de TI, COBIT - Control Objectives for Information and related Technology y el modelo IT4+ del MinTIC, metodologías que permitan

establecer una entrega efectiva de servicios de TI alineados con los requisitos y necesidades de la entidad.

8.5.3. Infraestructura del Centro de Datos

La infraestructura tecnológica propuesta para el INVAMA requerida para consolidar la plataforma de soporte de los servicios es la siguiente:

- Infraestructura de centro de datos

- A nivel de centro de datos el INVAMA cuenta con infraestructura propia la cual se pretende mejorar con un modelo de virtualización y aprovisionamiento de servidores
- Tener mas equipos para lograr mayor conectividad, ya que con los que contamos están todos los puertos ocupados y necesitaríamos espacio para conectar mas dispositivos
- Acondicionar el RAC (Oracle Real Application Clusters) donde permite ejecutar una sola base de datos Oracle en varios servidores para maximizar la disponibilidad y permitir la escalabilidad horizontal, a la vez que se accede al almacenamiento compartido.

El proyecto de renovación del Data center del INVAMA, garantizará que todos los servicios de información con los que cuenta la Entidad estén operativos y funcionales en todo momento y contribuyendo a la implementación de la estrategia integral de resiliencia ante situaciones que puedan amenazar la operación continua de todos los servicios de información del INVAMA.

- Sistemas de seguridad

Se tiene como proyecto mejorar la seguridad perimetral del INVAMA mediante la implementación de zonas desmilitarizadas y aplicación de políticas de seguridad y navegación de cada Vlan.

Además de contar con la actualización y renovación de la plataforma de antivirus y firewall para proteger tanto los servidores como los equipos de usuarios finales.

- Sistemas de almacenamiento

El INVAMA cuenta con un sistema de almacenamiento conectado a una red de alta disponibilidad es una NAS (**Network Attached Storage**) redundante con el software que permita la replicación. Este esquema debe compartir los recursos de almacenamiento entre varios servidores en una red de área local.

- Sistemas de backup

El INVAMA adquirió un espacio en la nube con Acronis donde se llevará a cabo las copias de seguridad diariamente y donde reposará una copia de la información para el respaldo de esta en caso de desastres o pérdida parcial. Para esto, se tiene por definir la periodicidad que se tendrá en los respaldos y los tipos de respaldo que se requieren por parte de la Entidad.

Es importante respaldar la información que se tiene a nivel de los sistemas de almacenamiento (NAS), así como de las configuraciones de hardware y software de los diferentes sistemas. Se definirá la política de los backup, de las pruebas de estos, de las configuraciones tanto de aplicaciones como de servidores y de los datos.

- Hardware y software de oficina

Comprende toda la dotación y administración de inventarios de los equipos de cómputo, impresoras, escáneres, audiovisuales, así como el software requerido para su operación, necesarios para que la organización cuente con los recursos tecnológicos para desarrollar las actividades administrativas.

La plataforma tecnológica de INVAMA está implementada sobre los productos de Microsoft, se tiene previsto adquirir licencias ofimáticas y equipos de escritorio para modernizar la plataforma tecnología de la entidad.

8.5.4. Conectividad

La conectividad se encuentra en un nivel adecuado y permite la conexión a todos los pisos, además se cuenta con la red wi-fi que permite el acceso con dispositivos móviles como celulares, equipos no conectados y/o tabletas. El servicio de Internet ofrece tráfico de salida y de entrada a Internet para toda la entidad.

- Red local

Se llevó a cabo configuraciones donde se realizaron segmentaciones a la red para tener una mejor seguridad. La arquitectura lógica de la red funciona como una estrella donde todos los equipos están conectados a un punto central y por medio de la infraestructura dispuesta en esta sede central acceden a los servicios internos (Intranet) y a los externos como Internet.

- Red Inalámbrica

Se tiene dos redes inalámbricas con diferentes propósitos una para usuarios internos que se asigne un segmento de red exclusivo, aplicándole así todas las políticas y directivas institucionales definidas en el firewall y otra invitada que corresponde a usuarios externos que se autenticarán ante el controlador

de la red inalámbrica, no tendrán acceso a la red interna, solo tendrán salida a internet y la navegación será controlada por las políticas de la entidad. Habrá que dimensionar las redes inalámbricas para dar la cobertura y acceso en un 100% de las instalaciones de la entidad.

- Internet

Se cuenta con dos anchos de banda uno de 300 mbps que está directamente relacionado con la red WIFI y otro de 500 mbps que está directamente relacionada con la red LAN, el servicio de Internet se dimensiona para ofrecer tráfico de salida y de entrada a Internet para toda la Administración.

8.5.5.Mesa de Servicios

La Mesa de Servicios es el punto único de contacto que administra las solicitudes relacionadas con la operación de los servicios de TI para lograr el máximo nivel de disponibilidad y productividad de los funcionarios de la entidad.

A través de un archivo donde los funcionarios describen las solicitudes, se brindan los servicios de operación, seguridad y mesa de ayuda. Tratándose de mesa de ayuda se procederá a centralizar la información para realizar un análisis general del estado de los servicios tecnológicos en la institución pública: principales esfuerzos y logros, problemáticas y recomendaciones generales.

El personal o recurso humano encargado de la mesa de servicio o Gestión de Requerimientos de Soporte debe proporcionar respuestas y soluciones a los usuarios finales (destinatarios del servicio), y también puede otorgar asesoramiento relacionados con los productos y servicios relacionados dentro del catálogo de servicios.

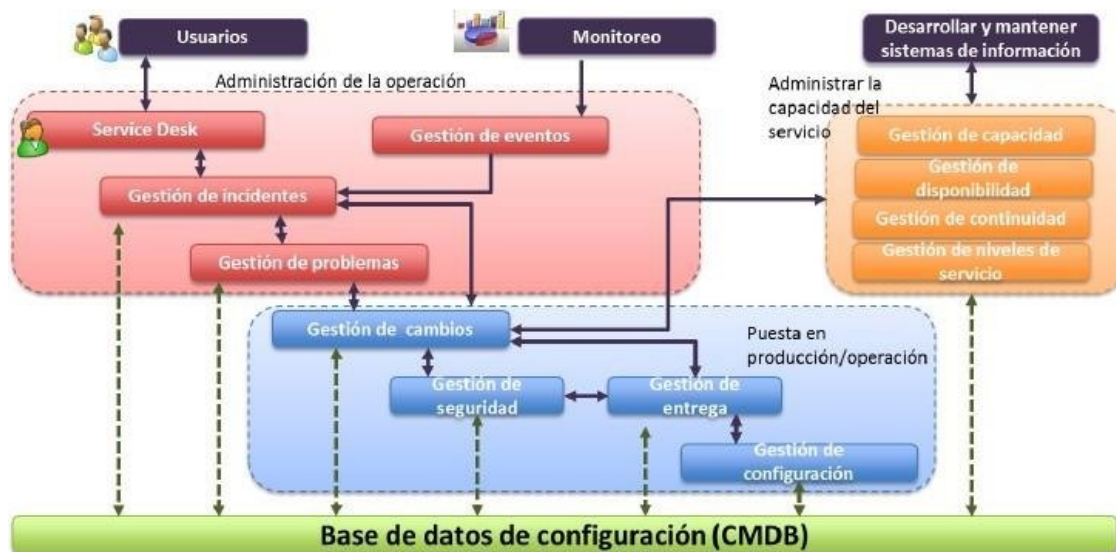
Se actualizará el proceso de gestión de incidentes que se sigue en la entidad, las herramientas que lo soportan y los indicadores del proceso.

8.5.6.Procedimientos de Gestión

La operación de los servicios tecnológicos de la entidad se debe realizar según los procedimientos de la cadena de valor de TI definida, los cuales se diseñaron teniendo en cuenta mejores prácticas internacionales de gestión de TI como ITIL, ISO/IEC 20000 y COBIT.

La siguiente gráfica esquematiza el flujo entre los procedimientos de gestión de TI, para lo cual la entidad realizará un plan de ajuste e implementación de los procedimientos de gestión de TI.

Procedimiento de Gestión de TI



Fuente: Documento MinTIC IT4+

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
Gestión de incidentes	Resuelve de la forma más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que produzca interrupción en el servicio, cumpliendo con los ANS establecidos.
Gestión de problemas	Identificar y eliminar la causa raíz de los incidentes recurrentes, determinando las posibles soluciones, que permitan garantizar los acuerdos de niveles de servicio.

Gestión de eventos	Detectar, clasificar y dimensionar los eventos que se presenten en los servicios TIC, a través del monitoreo de las alarmas definidas, para escalar los eventos, evitando interrupciones en la prestación de los servicios TIC.
Gestión de cambios	Encargado de realizar la evaluación y planificación del proceso de cambio para asegurar que, si éste se lleva a cabo, se realice de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio TI del INVAMA
Gestión de la Seguridad de la Información	Establece la protección de los datos con las mejores prácticas de seguridad de la información
Gestión de la configuración y activos del servicio	Tarea que permita involucrar todos los elementos de la configuración de los servicios de TI, proporcionando información relevante de su conformación, para garantizar al máximo el aprovechamiento de los elementos y apoyar efectivamente la gestión de control de cambios
Gestión de la entrega	Controlar la calidad de los servicios TIC, que se encuentran en producción, estableciendo políticas de nuevas versiones hechas a los servicios, después de las pruebas correspondientes, con el fin de garantizar que las entregas no afecten la calidad y actividad de los demás servicios en operación.
Gestión De Capacidad	Determinar que los servicios TIC cumplen con las necesidades de capacidad tanto presentes como futuras, controlando su rendimiento y desarrollando planes de capacidad asociados a los niveles definidos, con el ánimo de gestionar y racionalizar la demanda de los servicios TIC.
Gestión de la disponibilidad	Permite actuar para que los servicios TIC estén disponibles cuando sean requeridos, cumpliendo con los requisitos de disponibilidad
Gestión de la Continuidad de los Servicios TI	Procedimiento logístico para realizar la recuperación y restauración de las funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas
Gestión de Niveles de Servicio	Permite al usuario tener de forma clara los tiempos establecidos para resolver sus incidentes a nivel de TI

8.6. Uso y apropiación TI

Para el INVAMA el uso y apropiación tiene como objetivo permitir a los usuarios de los servicios de TI los conozcan, apropien, utilicen, alcancen los mayores beneficios en su trabajo cada día y optimicen los procesos definidos de la entidad.

En INVAMA las actividades diarias de los funcionarios siempre tienen que ver de una u otra forma con sistemas de información, que usan para realizar sus labores diarias, por ello en los procesos de inducción de nuevos funcionarios se da a conocer la oficina de TI y como aporta en la generación de valor para la entidad, además dependiendo de las funciones que desempeñe el funcionario, se le dota de las herramientas tecnológicas como equipos y licencias necesarias. Cuando se realiza un nuevo desarrollo, adquisición, cambio o mejora a un sistema, se comunica y se realiza la socialización necesaria en aras de garantizar el menor traumatismo en las labores.

Una de las iniciativas propuestas es que se involucre en el Plan de Capacitación Institucional, en las jornadas de inducción y reinducción, el tema de la estrategia de Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea, con el fin de que al interior de la Entidad se alcance un alto nivel de apropiación de los temas que conforman la estrategia. Adicionalmente y con el fin de que los temas relacionados con la estrategia digital, se afiance en el quehacer de los servidores del INVAMA, se propone una estrategia de comunicación constante, a través de los medios tecnológicos de los que disponemos, como son correo electrónico, carteleras digitales, etc.

El instrumento que se implemente para la medición debe incluir temas como:

- Actividades que se llevan a cabo
- Productos o servicio que se prestan
- Herramientas de TI que apoyan las actividades y prestación de los servicios o la generación de los productos.
- Actividades que no tienen apoyo de TI.
- Perfil del directivo frente a TI
- Recursos dedicados a TI (Humanos, financieros y tecnológicos)

Con los resultados que se obtengan de las evaluaciones aplicadas, se plantearán las respectivas acciones de mejora que permitan optimizar no sólo los procesos relacionados con tecnología sino los demás procesos.

9. MODELO DE PLANEACION

En la fase última establecida en la estructuración del PETI, según la guía del modelo de gestión IT+4 del MinTIC, una vez establecidos los modelos de gestión en el INVAMA, se desarrolló el siguiente modelo de Planeación orientado a la estrategia de TI junto con los modelos de gestión diseñados para cada uno de los seis dominios.

El modelo de planeación incluye los lineamientos que guían la definición del plan estratégico, la estructura de actividades estratégicas, el plan maestro, el presupuesto, el plan de intervención de sistemas de información, el plan de proyectos de servicios tecnológicos y el plan del proyecto de inversión.

9.1. Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TI

El Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA y en este caso específico la Oficina de TI basa la definición y ejecución del PETI en las necesidades de la Entidad, y los lineamientos dados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial en cada uno de sus 6 dominios. Se mantiene además como referencia la Estrategia de Gobierno Digital, garantizando la alineación con las políticas que se dictan en la materia.

Se deben tener en cuenta las siguientes premisas:

- Los procesos se apoyarán con tecnología según su nivel de desarrollo y según la disponibilidad de herramientas tecnológicas.
- Los sistemas de información se definirán teniendo en cuenta la cadena de valor de la entidad o el sector con sus procesos de planeación, misionales y de apoyo.
- El plan estratégico de TI estará armonizado con: el plan estratégico, el modelo de procesos y la gestión del talento humano.
- La ejecución del plan estratégico de TI se realizará de acuerdo a los componentes del modelo TI, en fases de doce meses y en un horizonte mínimo de 4 años.

9.2. Estructura de actividades estratégicas

Esta sección describe el portafolio de planes, programas y proyectos de TI, que incluye todos los dominios de la Arquitectura Empresarial: Estrategia, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Uso y apropiación que le permita al INVAMA la ejecución de las iniciativas TI definidas en el PETI.

DOMINIO	LÍNEAS DE ACCIÓN	PLAZO	PRIORIDAD
1. Estrategia de TI	1.1 Alineación de iniciativas con la estrategia institucional o sectorial	Corto	3
	1.2. Plan de seguridad	Largo	1
	1.3. Plan de continuidad de TI	Mediano	2
	1.4. Fortalecimiento de la gestión Integral de TI	Corto	3
2. Gobierno de TI	2.1. Fortalecimiento de la estructura organizacional de TI	Largo	2
	2.2. Marco de gobernabilidad de TI	Largo	3
	2.3. Definición e implantación de procesos de gestión de TI	Corto	1
3. Gestión de información	3.1. Desarrollo de la arquitectura de información	Largo	1
	3.2. Desarrollo de la capacidad de consolidación y publicación de información	Corto	2
	3.3. Desarrollo de la capacidad de análisis de información	Mediano	2
4. Sistema de Información	4.1. Desarrollo y consolidación de los sistemas de información de apoyo administrativo	Mediano	2
	4.2. Desarrollo y consolidación de los sistemas de información misionales	Mediano	2
	4.3 Desarrollo y consolidación de los servicios informativos digitales	Corto	2
	4.4. Desarrollo y consolidación de los sistemas de direccionamiento	Largo	1
	4.5. Interoperabilidad	Mediano	3

DOMINIO	LÍNEAS DE ACCIÓN	PLAZO	PRIORIDAD
5. Gestión de Servicios Tecnológicos	5.1. Infraestructura de Datacenter	Mediano	1
	5.2. Hardware y software de oficina	Corto	2
	5.3. Licenciamiento de software de Datacenter	Mediano	1
	5.4. Redes y Conectividad	Largo	1
	5.5. Servicios de operación (administración de infraestructura, DBA, consultorías, tercerización, etc.)	Mediano	2
	5.6. Servicios informáticos (correo electrónico, directorio activo, antivirus, proxis, mensajería, impresión, firewall, etc.)	Corto	2
	5.7. Servicios en la nube	Mediano	3
	5.8. Servicio de soporte y mesa de ayuda	Corto	2
	5.9. UPS y sistema eléctrico	Mediano	2
	5.10. Sistema de refrigeración	Mediano	2
	5.11. Servicios de telefonía	Mediano	3
	5.12. Servicios de backup y custodia	Corto	1
	5.12. Servicios de seguridad electrónica y video-vigilancia	Mediano	3
6. Uso y apropiación de TIC	6.1. Capacitación	Corto	2
	6.2. Herramientas para el aprendizaje	Mediano	3
	6.3. Planes de implantación	Largo	2
	6.4. Evaluación del nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso.	Mediano	1

9.3. Plan maestro o mapa de ruta

Para cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - AE, se establecen los productos y entregables más significativos y las actividades, iniciativas o proyectos en las que se debe comprometer la entidad para alcanzarlos. Este plan maestro define el norte de acción estratégica en materia de TI y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten durante la vigencia del PETI.

9.4. Proyección de presupuesto área TI

La Oficina de TI tiene asignado un presupuesto para la vigencia 2025, cuya ejecución presupuestal es monitoreada de manera periódica de acuerdo con el Plan Anual de Compras.

9.5. Plan de intervención sistemas de información

La entidad para su operación cuenta con algunos sistemas de información los cuales se han denominado de apoyo, misional y direccionamiento, entre los cuales se destacan: GEOLUMINA, AIRE PLUS, ADMIARCHI, FORTUNER

Sobre cada uno de estos sistemas se realizan tareas de:

- Análisis de requerimientos
- Desarrollo de funcionalidades nuevas, mejoras o correcciones de incidentes o errores
- Pruebas internas y con los usuarios finales
- Capacitación sobre el uso de las aplicaciones y de los desarrollos realizados
- Documentación de cada sistema (manuales técnicos, de instalación, de usuario, de administración)
- Pasos a pruebas y a producción
- Soporte
- Supervisión contractual

9.6. Plan de proyectos de servicios tecnológicos

Dentro del plan de trabajo de arquitectura empresarial se incluye un ejercicio de servicios tecnológicos cuyo objetivo es identificar iniciativas en el corto y mediano plazo, teniendo en cuenta las necesidades de capacidad tecnológica y de operación del INVAMA.

PROYECTO	LÍNEA DE ACCIÓN
Mejoramiento de la Infraestructura del Data Center. Esquemas de Seguridad	Infraestructura Data Center y Licenciamiento software Data Center
Modernización continua de infraestructura TIC, licenciamiento y plataforma de servicios para mantener siempre la línea base en funcionamiento.	Hardware y Software de Oficina
Mejoramiento red inalámbrica	Redes y Conectividad
Segmentación física de la red y zonas desmilitarizadas	Redes y Conectividad

Mantenimiento preventivo, correctivo con suministros de repuestos de todos los recursos TIC de la Entidad. (Infraestructura, Red eléctrica regulada, red de datos, UPS, Aire Acondicionado, Circuito Cerrado de Vigilancia).	Servicio de Operación y UPS y sistema electrónico y sistema de refrigeración
Actualización y mantenimiento Antivirus	Servicios informáticos
Actualización y mantenimiento Firewall	Servicios informáticos
Servicio de correo electrónico	Servicios informáticos
Servicio de Hosting para página web	Servicios en la nube

9.7. Plan de proyectos de inversión

El portafolio de proyectos a ejecutar para la vigencia 2024 – 2027 contempla la continuidad de las iniciativas en marcha y la incorporación de nuevos proyectos necesarios para cumplir con el Plan Estratégico de TI definido y contribuir a la modernización tecnológica y automatización de procesos al interior de la entidad, de tal manera que se proyectará la actualización y modernización de la infraestructura tecnológica de la entidad, teniendo en cuenta que se hizo la repotencialización del software para la administración y mantenimiento del alumbrado público y actualmente estamos en proceso de refinamiento, se debe seguir analizando las mejoras continuas que se deben proponer para la interoperabilidad de los sistemas de información y la óptima prestación del servicio tanto al cliente interno como externo.

Con el fin de garantizar los recursos para la implementación del PETI del INVAMA se debe rediseñar el proyecto de inversión para la gestión de TI, en el cual se definan estas iniciativas estratégicas que no estén contempladas y sus respectivas actividades y subactividades a desarrollar en el mediano plazo de acuerdo con las líneas de acción, entregables e indicadores del plan maestro con su componente de vigencias futuras.

10.PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PETI

El objetivo del plan de comunicaciones es servir de guía a la oficina de tecnologías de la información y comunicaciones en el proceso de conocimiento e implementación de los lineamientos, política y directrices en materia de comunicaciones internas y externas del programa de Arquitectura Empresarial y del PETI de la institución.

Son necesidades de información general de todas las partes interesadas entender lo que es la arquitectura empresarial (por lo menos a alto nivel), comprender el valor, beneficios, y la importancia de la arquitectura empresarial para el negocio y entender cómo el área TI y el programa de Arquitectura están contribuyendo a la consecución de los objetivos de la organización a través de la ejecución y seguimiento del PETI.

Se identifican los siguientes grupos objetivos:

GRUPO OBJETIVO	ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN	IMPACTO ESPERADO
Alta Dirección	Comité Directivo	Aprobación del alcance y portafolio de proyectos. Revisión periódica de logros.
Funcionarios y Contratistas Oficina de TI	Socialización	Socialización del alcance de actividades. Reconocimiento de responsabilidades. Revisión periódica de logros. Motivación interna para la implementación.
Funcionarios y Contratistas en general	Socialización, medios audiovisuales, correo institucional	Alineación operativa, logística y conceptual para la

		implementación del PETI.
Comunidad en general	Publicación en el sitio web del INVAMA	Divulgación del PETI

11.DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ministerio de Tecnologías de la Información, Arquitectura TI Colombia, G.ES.06
Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI,
disponible en: <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-15031.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información, Modelo de Gestión IT4+, disponible en:
<http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8158.html#modelogestion>

Ministerio de Tecnologías de la Información, Manual de Gobierno Digital, disponible
en: <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información, Recursos de apoyo Arquitectura TI -
PETI Dominios Estrategia y Gobierno TI Manual de Gobierno Digital, disponible en:
<http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-8017.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información, Recursos de apoyo Orientaciones para
la formulación del PETI en entidades territoriales, disponible en:
<http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-8017.html>