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
1	15-01-2024	Actualización del documento

FIRMAS Y REVISIONES

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORÓ	Diana Lorena Cortés Jiménez	Técnico Administrativo Sistemas	21-01-2020	
MODIFICÓ	Diana Constanza Gómez Ramírez	Profesional Universitario Sistemas	26-01-2022	
ACTUALIZÓ	Diana Constanza Gómez Ramírez	Profesional Universitario Sistemas	15-01-2024	
APROBÓ	Jairo Alfredo López	Gerente		

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION **5**

1. OBJETIVOS **6**

2. METODOLOGIA **7**

3. MARCO NORMATIVO **8**

4. RUPTURAS ESTRATEGICAS **14**

4.1 Estrategia de TI.....

4.2 Gobierno TI.....

4.3 Gestión de la Información (GI) .....

4.4 Sistemas de Información (SI).....

4.5 Servicios Tecnológicos (ST).....

4.6 Uso y apropiación .....

5. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL **19**

5.1 Estrategia de TI.....

5.1.1 Entendimiento Estratégico.....

5.1.2 Misión y Visión de la Entidad .....

5.1.3 Directrices y objetivos estratégicos .....

5.1.4 Lineamientos de TI con el plan de acción Institucional.....

5.1.5 Análisis de la situación actual en la estrategia TI.....

5.2 Uso y Apropiación de la Tecnología .....

5.2.1 Análisis de la situación actual de uso y apropiación de la tecnología....

5.3 Sistemas de Información.....

5.3.1 Análisis de la situación actual de los sistemas de Información.....

5.4 Servicios Tecnológicos.....

5.4.1 Análisis de la situación actual de los servicios tecnológicos .....

5.5 Gestión de Información .....

5.5.1 Análisis de la situación actual de la Gestión de la Información .....

5.6 Gobierno de TI .....

5.6.1 Análisis de la situación actual de Gobierno de TI.....

5.7 Análisis Financiero .....

6. ENTENDIMIENTO ESTRATEGICO 48

6.1 Modelo Operativo .....

6.2 Necesidades de Información.....

6.3 Alineación de TI con los procesos.....

7. MODELO DE GESTION DE TI.....51

7.1 Estrategia de TI .....

7.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI .....

7.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el plan estratégico Institucional...

7.2 Gobierno de TI.....

7.2.1 Cadena de valor de TI.....

7.2.2 Indicadores y Riesgos .....

7.2.3 Plan de implementación de procesos.....

7.2.4 Estructura organizacional de TI .....

7.3 Gestión de información .....

7.3.1 Herramientas de análisis .....

7.3.2 Arquitectura de información.....

7.4 Sistemas de información.....

7.4.1 Arquitectura de sistemas de información .....

7.4.2 Implementación de sistemas de información .....

7.4.3 Servicios de soporte técnico.....

7.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos .....

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

7.5.2 Infraestructura .....

7.5.3 Conectividad .....

7.5.4 Servicios de operación .....

7.5.5 Mesa de servicios .....

7.5.6 Procedimientos de gestión .....

7.6 Uso y apropiación .....

8. MODELO DE PLANEACIÓN 87

8.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC .....

8.2 Estructura de actividades estratégicas.....

8.3 Plan maestro o mapa de ruta .....
8.4 Proyección de presupuesto área de TI.....
8.5 Plan de intervención sistemas de información .....
8.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos .....
8.7 Plan proyecto de inversión.....
9. PLAN DE COMUNICACIÓN DEL PETI 94
DOCUMENTOS DE REFERENCIA 96

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".

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y equipos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario, se han convertido en uno de los pilares más importantes y representativos en la gestión pública del país, aportando una cantidad de beneficios de cara a la ciudadanía y los funcionarios, el uso de las herramientas computacionales es un instrumento organizacional- transversal, que aporta valor agregado dentro de un modelo de gestión integral porprocesos. Es así como se requiere contar con una infraestructura tecnológica en donde se pueda procesar, sintetizar, recuperar y presentar información en todos sus aspectos.

Para la función informática en cualquier entidad, es fundamental contar con una herramienta de planeación; este instrumento permite observar las posibles alternativas de los cursos de acción en el futuro, y el de escoger unas posibilidades, las cuales se convierten en la base para tomar decisiones presentes. A través del establecimiento de las metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas y desarrollar planes detallados para asegurar la implantación exitosa de las estrategias.

El presente documento plan estratégico de las tecnologías de la información y comunicaciones – PETI 2024 – 2027 para el Instituto de Valorización de Manizales - INVAMA, contribuirá a optimizar la orientación de los recursos asignados al área tecnológica y a fijar de manera armónica las soluciones de hardware, software y conectividad que requiere la entidad a largo plazo desde su contexto misional alineada a los objetivos estratégicos de la institución en los próximos cuatro años, en términos de acceso, manejo y control de un activo tan representativo a nivel institucional como lo es la INFORMACION.

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Contar con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información -PETI- del Ministerio TIC que oriente la hoja de ruta a través de los proyectos e iniciativas de tecnologías de información, acorde a los lineamientos establecidos en el Instituto de Valorización de Manizales, tomando como base las necesidades y oportunidades de mejoramiento de los grupos de interés en lo relacionado con la gestión de TI, para apoyar la estrategia y el modelo operativo de la Entidad de acuerdo con las definiciones de la Política de Gobierno Digital.

Objetivos Específicos

- Contribuir al logro de los objetivos, estrategias y metas del INVAMA con el uso de las TI.
- Administrar de manera eficiente los recursos asignados a la oficina de Tecnologías de la Información.
- Aumentar la eficiencia y eficacia de procesos asociados a las Tecnologías de la Información.
- Fijar armónicamente las soluciones de TI de mediano y largo plazo de tecnología, los sistemas de información, y la información necesarios para la gestión dentro de la Entidad.
- Definir el modelo de gestión de TI del INVAMA de acuerdo con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial definido por el MinTIC, para cada uno de los dominios.

2. 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 Departamental, los cambios del sector y la evolución 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 cambio 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 Empresarialdel Estado colombiano y en cada uno de sus dominios:

- Estrategia TI
- Gobierno de TI
- Información
- Sistemas de Información
- Servicios Tecnológicos
- Uso y apropiación de TI

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 permanente y a los 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

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

3. MARCO NORMATIVO

ACTO ADMINISTRATIVO	AÑO	DESCRIPCION
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
LEY 1832	2017	Por el medo 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 1074	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo y que compila entre otros el Decreto 886 de 2014 y el Decreto 1377 de 2013.
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
DECRETO 2482	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión.
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.
DOCUMENTO CONPES 3650	2010	Lineamientos sobre la Importancia de la Estrategia de Gobierno en Línea.
DOCUMENTO CONPES 3670	2010	Lineamientos de política para la continuidad de los Programas de Acceso y Servicio Universal a las Tecnologías de la Información y Comunicación.
DIRECTIVA PRESIDENCIAL No 009	2010	Directrices para la elaboración y articulación de los planes estratégicos sectoriales e institucionales e implementación del Sistema de Monitoreo de Gestión y Resultados
DECRETO 235 ART 1-4	2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones pública
LEY 1273	2009	Por la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones
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 1369	2009	Por medio de la cual se establece el régimen de los servicios postales 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.
DECRETO 1151	2008	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
ISO/IEC 27005	2008	Gestión de Riesgos en Seguridad de la Información.
LEY 1150	2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos
LEY 1010	2000	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas
LEY 152	1994	Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.
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.
LEY 23	1982	Sobre Derechos de Autor. Congreso de la República.

4- RUPTURAS ESTRATEGICAS (Principios de la transformación digital)

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 enlos 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.

4.1 Estrategia TI

Las recomendaciones para el nivel de Estrategia de TI, que se pueden aportar en relación con las rupturas estratégicas son:

4.1.1 Promover la construcción del PETI

4.1.2 Promover la realización de ejercicios bien estructurados de arquitectura de TI.

4.1.3 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.

4.1.4 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.

4.1.5 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.

4.2 Gobierno de TI

Las recomendaciones para el nivel de Gobierno de TI, que se pueden aportar en relación con las rupturas en Gobierno de TI son las siguientes:

- Considerar la política de TI como un marco de trabajo fundamental en las actividades de la entidad.
- El uso de metodologías y marcos de trabajo, que han sido probados con anterioridad, reducen las curvas de aprendizaje y mejoran las probabilidades de éxito.
- 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 institución.
- Deben implementarse mecanismos y estructuras de gobernabilidad que permitan valorar la aceptación de las políticas de Arquitectura Empresarial en toda la empresa, estas políticas deben ser comunicadas y comprendidas en todas las áreas de la organización.

4.3 Gestión de Información (GI)

Como la gestión de la información es la estructura que define la manera en que las organizaciones manejan los datos. Este concepto abarca, entre otros aspectos, las regulaciones sobre su archivado y almacenamiento y sobre quién tiene acceso a los diferentes tipos de datos. Para la medición de los factores que afectan la gestión de información se propone lo siguiente:

- 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.
- 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.

4.4 Sistemas de Información (SI)

El sistema de información es un conjunto de recursos que pueden utilizarse para simplificar la toma de decisiones empresariales. El SI permite recoger, almacenar, tratar y distribuir información a las personas interesadas. Los Sistemas de Información se proponen las siguientes acciones:

- Definir modelo contextual, conceptual, funcional y de aplicaciones de sistemas de información y sus procesos de integración institucional.
- 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 de estratégicos de la entidad.
- Los sistemas de información deben tener una línea armónica y coherente de TI, iniciando por estándares de integración e interoperabilidad.

4.5 Servicios tecnológicos (ST)

Los servicios tecnológicos brindan soluciones especializadas orientadas a las tecnologías al combinar los procesos y funciones de software, hardware, redes, telecomunicaciones y electrónica. La gestión de servicios tecnológicos se proponen las siguientes acciones:

- 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.

- 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.

4.6 Uso y apropiación

Con el fin de cerrar la brecha existente en la medición de los factores que afectan el uso y apropiación de TI se proponen las siguientes acciones:

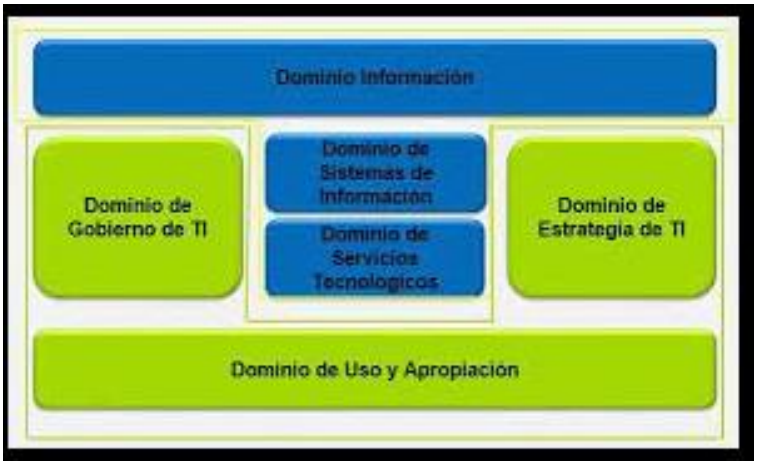
- Identificar las necesidades de apropiación cuando se van a implementar nuevas soluciones, cuando se van a implementar nuevos procesos TI.
- Implementar estrategias de la gestión de cambio que incluye acciones de planeación, comunicación y divulgación, procesos de gestión de mejoramiento continuo e 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.
- Realizar plan de capacitación y de incentivos para el fortalecimiento de las competencias TI, habilidades de trabajo en equipo y de adopción de buenas prácticas de TI.
- Fortalecer el equipo humano de la institución pública y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC.

5 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

En esta fase se hace el levantamiento de información del INVAMA, y el entendimiento de los aspectos relevantes para la construcción del PETI. Tiene como objetivo conocer el punto de partida respecto a la estrategia institucional y el uso de las TI. Comprende un diagnóstico en cada uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura TI, con el fin de determinar el nivel de madurez tecnológico que comprende la entidad en relación con las dimensiones del modelo del marco de referencia.

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

Dominios de Información - Marco de Referencia



Fuente: Documento MinTIC IT4+

- **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

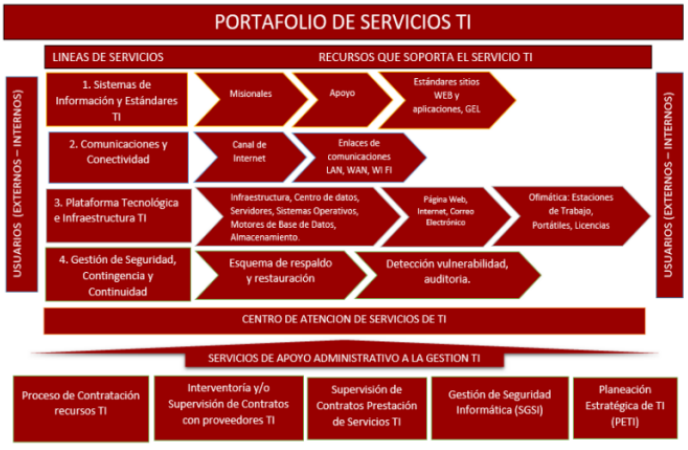
- **Sistemas de información:** Define los sistemas y servicios de información que son fuente única de datos útiles para la entidad y los usuarios internos y externos de la misma.

- **Servicios tecnológicos:** 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 la tecnología:** 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 metasformalmente establecidas.

Portafolio de Servicios



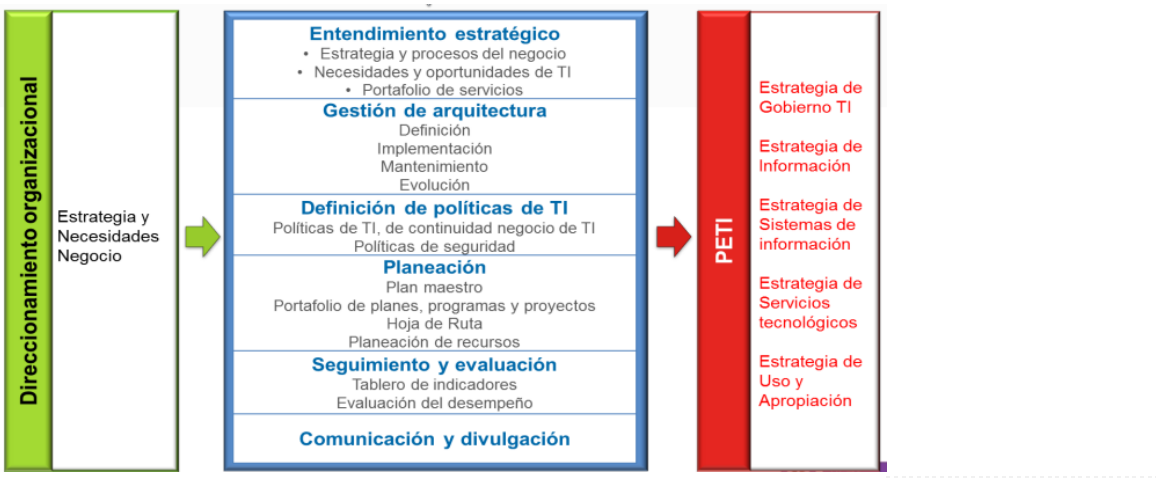
5.1 Estrategia de TI

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.

Modelo de Gestión de Estrategia de TI

Fuente: Documento MinTIC IT4+



5.1.1 Entendimiento Estratégico

Para lograr un entendimiento claro de la entidad es necesario tener como base lo establecido en el Plan Estratégico Institucional para los periodos 2024 – 2027 que define el mapa de ruta del Instituto durante esta vigencia y en el plan de acción institucional; éste a su vez enmarcado en los objetivos que adoptan el que hacer del INVAMA y las políticas del sector en este caso el Municipio de Manizales, que definen las actividades propuestas para trabajar de manera conjunta con las entidades del sector.

5.1.2 Misión y visión de la entidad

Misión y Visión del INVAMA

Misión y Visión

Misión

Prestar el servicio de Alumbrado Público y desarrollar proyectos por el Sistema de Contribución de Valorización con calidad y oportunidad, basados en la sostenibilidad y trabajo en equipo, generando seguridad y progreso a la comunidad.

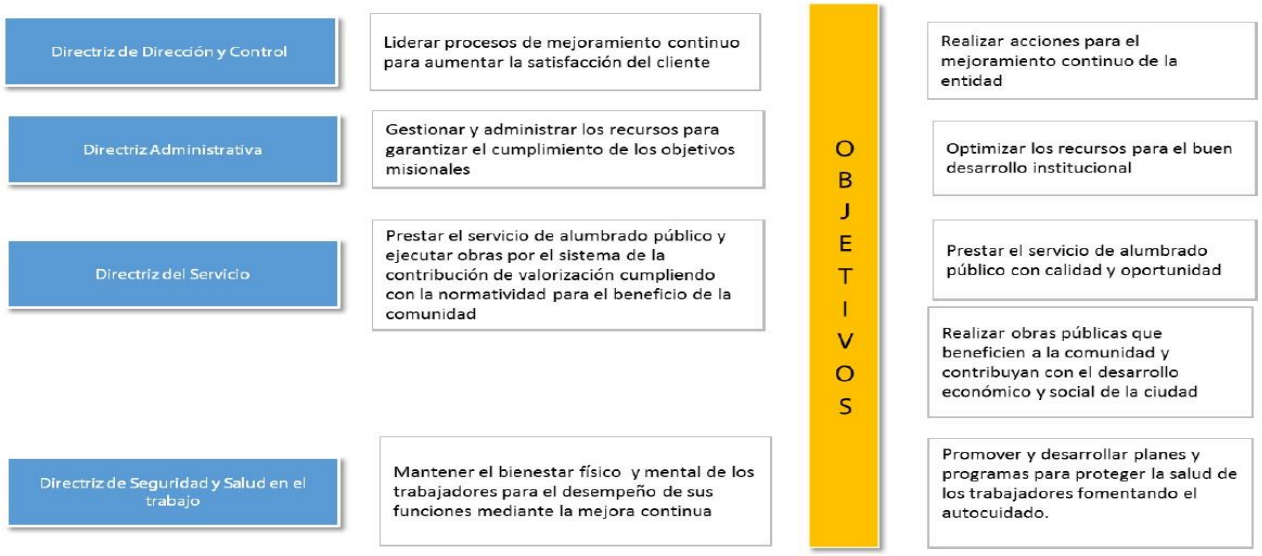
Visión

Para el 2023, prestaremos el servicio de Alumbrado Público, enfocados en nuevas tecnologías y el uso racional de energía y la ejecución de proyectos por el Sistema de Contribución de Valorización, enfocados al desarrollo económico y social de la comunidad.

5.1.3 Directrices y objetivos estratégicos INVAMA

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI, busca que la Entidad administre de manera eficiente los recursos de tecnología, los sistemas de información y la información, necesarios para la gestión de la organización.

Directrices y objetivos estratégicos INVAMA



Fuente: INVAMA

5.1.4 Lineamientos de TI con el Plan de Acción Institucional

El plan TIC se concibe como un documento que contiene los acuerdos alcanzados con respecto a los objetivos generales del plan, las estrategias de dinamización y gestión de los recursos tecnológicos y la inclusión de las TIC en las diferentes concreciones curriculares.

5.1.5 Análisis de la situación actual en la Estrategia de TI

- En materia de Estrategia TI, la entidad cuenta con un PETI, se han realizado actualizaciones para alinear el PETI con los requerimientos del MINTIC, la nueva estrategia de Gobierno Digital y el modelo de seguridad y privacidad de la información, además se debería realizar mecanismos de seguimiento y evaluación a la estrategia TI para mantener actualizado.
- La entidad no cuenta con una Arquitectura Empresarial definida que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación, con el fin de orientarnos sobre la implementación de mejores prácticas, guías y estándares que facilitarán el uso adecuado de la tecnología para soportar los servicios de TI y el cumplimiento de la misión, visión y objetivos estratégicos del INVAMA.

- A nivel de catálogo de servicios se evidencia que se encuentra los servicios de TI identificados, sin embargo, no se cuenta con el catálogo de servicios de TI. Así mismo no se cuenta con un catálogo de capacidades.

- Los acuerdos de nivel de servicio se encuentran evidenciados que existen de manera general sin embargo no cumple aun con los ANS por cada uno de los servicios que se identifiquen en el catálogo de servicios.

- El INVAMA cuenta con el Manual de la Políticas de operación de tecnologías de la información y comunicaciones y el plan de continuidad del negocio para el proceso de Gestión Tecnológica, el cual debe ser actualizado y alineado 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 de TI.

- Existen indicadores de TI de manera aislada que no cubren toda la gestión que se realiza en la entidad en materia de TI.

- Los recortes presupuestales condicionan la ejecución de los planes establecidos.

5.2 Uso y apropiación de la tecnología

El siguiente punto tiene como propósito diagnosticar el uso y apropiación de TIC, concepto importante que radica en que los usuarios promuevan e intercambien información, recursos y posibilidades de comunicación e interacción, utilizando los aplicativos y sistemas de información para la consolidación de una administración más eficiente, tecnológica y rápida en la operación de sus procesos.

Modelo de Uso y apropiación de tecnología

Fuente: Documento MinTIC IT4

5.2.1 Análisis de la situación actual de Uso y apropiación de la tecnología

- El Instituto de Valorización de Manizales – INVAMA, debe desarrollar cultura que facilite la adopción de tecnología para que las inversiones en TI sean productivas; para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación. Para fomentar el uso y apropiación de la tecnología es necesario tener en cuenta:

  - ✓ Garantizar el acceso a todos los públicos
  - ✓ Usabilidad
  - ✓ Independencia del dispositivo y de la ubicación
  - ✓ Acceso a la red

- Si bien en el marco y contexto de lo pretendido por el "uso y apropiación de la tecnología", aún falta implementación de estrategias enmarcadas en el impacto del uso y la apropiación de TI dirigidas a medir la adopción, aceptación, uso, y satisfacción de la tecnología implementada en el INVAMA. Dentro de las medidas a tomar se cuenta:

  a) Revisar el nivel de aprovechamiento de las herramientas tecnológicas para prestar los mejores servicios de TI.
  b) Establecer el grado en que la tecnología soporta los diferentes procesos para identificar que se estén usando los adecuados
  c) Realizar encuestas a los usuarios que den elementos para determinar las acciones de mejora y de transformación a la medida de las necesidades y expectativas de los usuarios relacionadas con la adopción, aceptación, satisfacción y uso de la tecnología de la entidad.
  d) Capacitación para los funcionarios de la entidad y mejorar el uso de las tecnologías de Información y Comunicación

- Es preciso contar con herramientas de diferentes niveles: básicas, analíticas y gerenciales. También se deben definir y aplicar procesos para comunicar, divulgar, retroalimentar y gobernar el uso y apropiación de TI. Todo esto con el objetivo principal de construir una administración de alto desempeño con las personas, para que TI sea un factor de valor estratégico.

- La entidad no cuenta con una matriz de caracterización de grupos de interés involucrados e impactados por los proyectos de TI.

- En materia de Uso y Apropiación de TI la entidad divulga y comunica internamente y de forma permanente los proyectos de TI que se están implementando para conocimiento y apropiación por parte de los funcionarios de la entidad. Así mismo, se han realizado capacitaciones respecto a las diversas soluciones disponibles en la organización.

- Cabe resaltar que bajo este dominio se cuenta con un plan de capacitación de TI que es articulado bajo el Plan Institucional de Capacitación y allí se logra el cumplimiento del objetivo de capacitación interna para las personas de 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.

5.3 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.

Modelo de Gestión de Sistemas de Información

Fuente: Documento MinTIC IT4+

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.

5.3.1 Análisis de la situación actual Sistemas de Información

- 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 deusuario 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.

5.4. Servicios tecnológicos

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 continúa, 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.

Ilustración 18. Modelo de Gestión de Servicios tecnológicos

Fuente: Documento MinTIC IT4+

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.

5.4.1 Análisis de la situación actual de servicios tecnológicos

La situación actual de los servicios tecnológicos en el INVAMA, se detalla según las siguientes categorías:

- **Estrategia y gobierno**

  - 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.

  - 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.

  - En cuanto a la implementación de mejores prácticas para la prestación de servicios tecnológicos se cuenta con contratos de soporte de los aplicativos de la entidad, contrato de soporte para seguridad perimetral, implementación de la página web con los requerimientos de Gobierno en Línea, procedimientos de calidad.

  - Dentro de los procesos de Sistema de Gestión de Calidad se tienen documentados y estructurados los procesos de TI bajo la metodología ITIL la cual debe ser ajustada a los lineamientos y propuestas establecidos en la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI.

  - La nueva estrategia de la entidad es generar una arquitectura basada en el marco de referencia de MinTIC para en cada uno de los dominios de TI, buscando ajustar las falencias y mejorar los procesos en pro de la optimización.

- **Administración de sistemas de información**

  - 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.

- **Infraestructura**

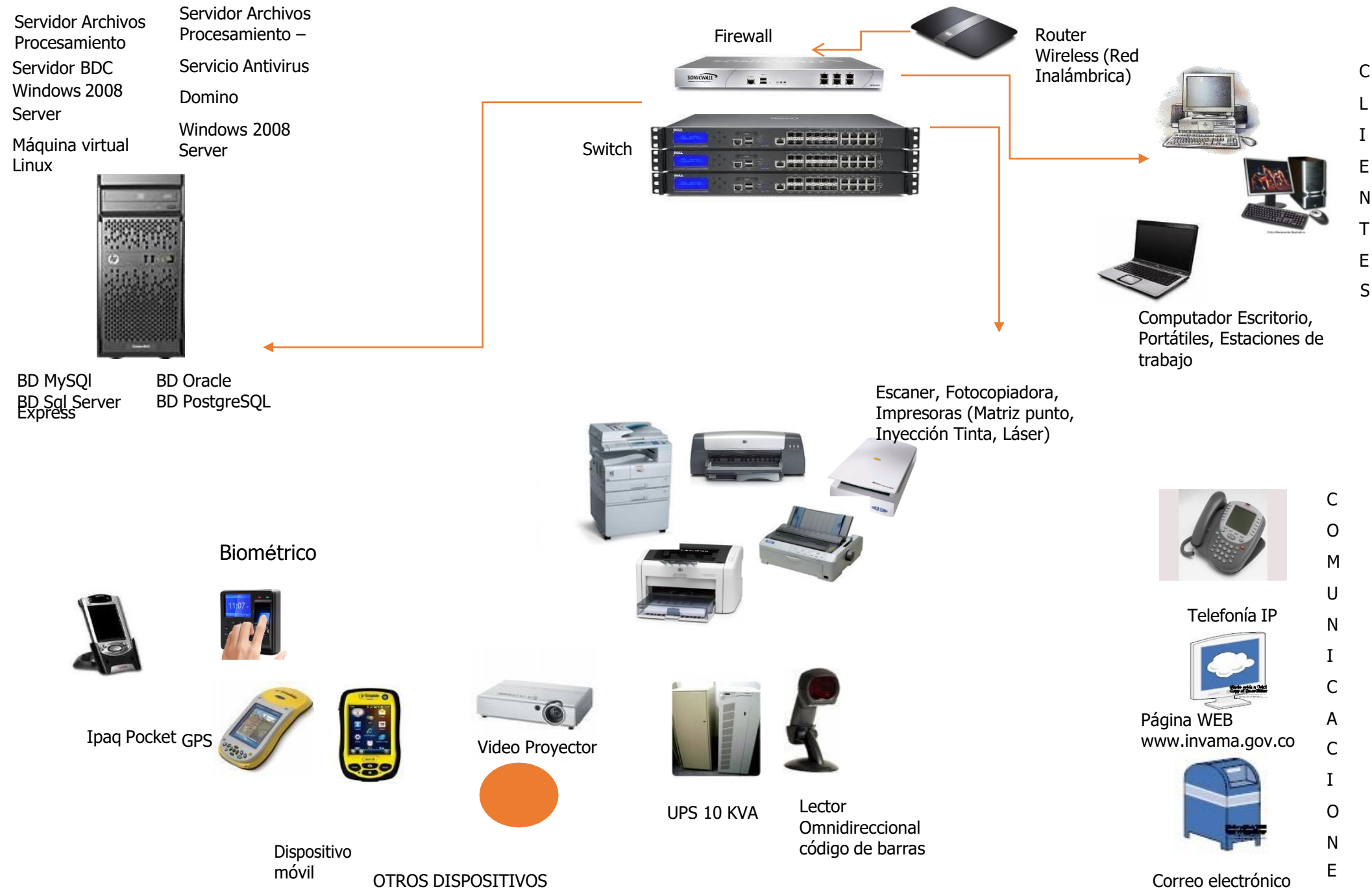
  - El INVAMA cuenta con infraestructura informática de servidores, comunicaciones, aplicaciones de propósito específico, almacenamiento, UPS, entre otros, algunos de ellos presentan obsolescencia parte de esta obsolescencia es el resultado de una infraestructura relegada frente a los cambios de su entorno, 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.

  - Se adquirió un servidor nuevo con garantía de 3 años para mejorar los servicios tanto en las aplicaciones como en la capacidad de almacenamiento ya que con los que se contaba eran máquinas de más de 8 años

  - Actualmente se compro UPS ya que la que estaba presentaba fallas y era una maquina de mucho tiempo

La siguiente grafica detalla la infraestructura en cuanto a hardware que posee la entidad.

PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES – PETI 2024 - 2027



Motor de Bases de Datos

MOTOR BASE DE DATOS	SISTEMAS DE INFORMACIÓN
ORACLE	IMPUESTOS 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
IMPUESTOS 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.	INNOSOFT - SMART	CONTRIBUCION VALORIZACION
NOMINA FORTUNER	Realizar la liquidación de la nómina de los empleados en un periodo	DSI	GESTION HUMANA

	determinado y genera los diferentes reportes.		
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 -	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
COMPRAS E INVENTARIOS	Facilita el manejo y control de inventarios en el Instituto en cuanto a elementos de consumo, material de alumbrado público y navideño, devolutivos (herramientas de trabajo)	INVAMA	GESTION FINANCIERA - PROFESIONAL DE COMPRAS E INVANTARIOS
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	GESTIONHUMANA

Servidores

SERVIDORES	DESCRIPCION
SERVIDOR	Controlador de dominio principal. Sistema Geolumina, Impuestos 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, 22 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

Equipos Usuario Final

DESCRIPCION	CANTIDAD
Portátiles	**11**
Portatil HP Probook 440 G2	3
Portatil HP Probook 4320S Intel Core i5 2.4 GHZ	1
Portatil HP Prodesk 440 G1 i5 2.5 GHZ	3
Portátil HP Probook 4440S Intel Core i5 2.5GHZ	1
Portátil Sony VAIO Intel Core i5 2.3 GHZ	1
Portátil - Tablet Lenovo Intel Core i5 1.7GHZ	2
Computador Escritorio	**28**
Computador Intel Pentium Dual Core 3.4 GHZ	2
Computador Intel Core i5 3.2 GHZ	10
Computador Intel Core i5 3.3 GHZ	2
Computador Intel Core i3 3.3 GHZ	3
Computador Intel Core i3 3.1 GHZ	3
Computador Intel Core 2 Duo 2.8 GHZ	3
Computador Intel Pentium Dual Core 3.0 GHZ	1

Computador Pentium 4 3.2 GHZ	1
Workstation Intel Xeon 3.6 GHZ	1
Workstation Intel Core i5 3.2 GHZ	1
Workstation Intel Xeon Quad Core 2.1GHZ	1
Dispositivos Móviles	**14**
GPS Vehículos	6
Dispositivos móviles IPAQ GPS	2
Tablet Lenovo 2 TAB A7	10
Dispositivos de Impresión, escáner y otros	
Fotocopiadora	1
Plotter	1
Impresora Láser a Color	2
Impresora Láser B/N	8
Impresora matriz punto	3
Escáner	6
Impresora de Etiquetas	1

Licencias Sistema Operativo

LICENCIA	CANTIDAD
Windows 10 Professional	31
Windows 7 Professional	14
Windows 2003 Server Standard	1
Licencias CAL Windows 2003 Server	30
Windows 2008 Server Standard	1

Licencias CAL Windows 2008 Server	40
Windows 2012 Server (servidor)	1
Licencias CAL Windows 2012 Server	35
Vmware vsphere 7 standard	1

Licencias Ofimatica

LICENCIA	CANTIDAD
Office 2000 Professional	4
Office 2000 Developer Tools	1
Microsoft Office 2007 Small Business	5
Microsoft Office 2007 Standard	5
Microsoft Office 2007 Professional	4
Microsoft Office 2010 Professional	3
Microsoft Office 2010 Standard	14
Microsoft Office 2013 Standard	12
Microsoft Office 2013 Professional	2
Microsoft Office 2016Professional	2
Microsoft Office 2016 Standard	8
Microsoft Office 2019 Standard	8

Otras Licencias

LICENCIA	CANTIDAD
Acrobat Writer 6.0	1
ArcGIS 3D Analyst Extension Concurrent Use	1
ArcGIS Spatial Analyst 10.2 Concurrent Use	1
ArcGIS Desktop Advanced 10.2 Concurrent Use	1
AutoCAD Map 3D 2015 Uso red	1
Autocad LT 2008	1
Oracle 11G Standard Edition one	10
Microsoft Project Standard 2003	1
Microsoft Project Standard 2007	1
Microsoft Project Standard 2013	1
Construplan	1
Antivirus ESET ENDPOINT SECURITY	45
Tsplus remote access	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 realizo backups o copias de seguridad 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 procesode 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.

- **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

  - Cableado estructurado de Voz IP con 24 puntos

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

FIREWALL	MODELO
FORTIGATE	NSA 250

CONEXIÓN INALAMBRICA	MARCA – MODELO
UN (3) ACCESS POINT	HP MSM430

INTERNET	EMPRESA - CAPACIDAD
FIBRA OPTICA	MOVISTAR CON 300-500 MB

TELEFONIA	TECNOLOGIA / CANTIDAD
AVAYA	IP / 22 Líneas

- **Servicios de operación**

- No se cuenta con un catálogo de servicios de tecnología.

- No se tienen definidos ANS para los servicios de tecnología.

- Los servicios de administración y operación de infraestructura se realizan en la oficina de TI

- Existen contratos de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo externos a la infraestructura tecnológica

- **Mesa de servicios especializada**

- Se cuenta con un archivo en drive donde se canalizan las incidencias y se dansolución de acuerdo a la disponibilidad de recursos humanos técnicos. El tiempo de respuesta está de acuerdo al nivel de complejidad que presenta la incidencia.

- Todo el soporte técnico sobre la infraestructura es realizado por el grupo interno de trabajo de la oficina de TI y se tiene contratado con terceros el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica.

- Todos los casos de soporte deben ser atendidos en un tiempo menor de 4 horas.

- Aunque se tiene un archivo para registrar el soporte tecnológico, los usuarios

internos no hacen uso del mismo, ya que reportan los casos de soporte por diversos medios diferentes como acercándose a la oficina de sistemas

- El controlador de dominio permite incluir perfiles de usuario, grupos de usuarios y sus recursos, privilegios, redes, tanto a nivel interno como externo. Así mismo la herramienta permite registrar como mínimo los intentos de ingreso, las creaciones de nuevos perfiles, las modificaciones de los privilegios, usuarios y localización desde la cual se realiza el evento, actualmente no se cuenta con una herramienta para la gestión de los registros de auditoria relacionados con el directorio activo.

5.5 Gestión de 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.

Modelo de Gestión de Información

Fuente: Documento MinTIC IT4+

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.

5.5.1 Análisis de la situación actual de Gestión de Información

- La capacidad operativa del equipo de TI, dificulta la adopción de mejores prácticas, ya que la prioridad es el día a día

- No se cuenta con un documento oficial que establezca una estrategia de calidad de información institucional por lo que no se cuenta con controles de calidad de datos implementados.

- Dado que no se cuenta con un ejercicio de arquitectura empresarial en el INVAMA, no se cuenta a la fecha con un inventario de los flujos de información establecidos para los sistemas de información y los procedimientos de TI.

- Actualmente la entidad no cuenta con un modelo integrado de seguridad y privacidad de la información que permita implementar, monitorear, mantener y mejorar la seguridad de la información en la entidad, con el fin de identificar las vulnerabilidades y amenazas que ponen en riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

- Falta de implementación de esquemas estructurados y documentados para el monitoreo a nivel de seguridad y correlación de eventos.

- Adicionalmente se cuenta con los instrumentos de gestión de información:
  - Esquema de publicación de la información
  - Datos abiertos
  - Índice de información clasificada y reservada
  - Política de tratamiento de datos personales
  - Política de seguridad de la información página web

5.6 Gobierno de TI

La arquitectura institucional incorpora el gobierno de TI a través de acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas. De esta manera los procesos de la entidad se adelantarán con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de la gestión.

Modelo de Gestión de Gobierno de TI

Fuente: Documento MinTIC IT4+

5.6.1 Análisis situación actual Gobierno de TI

- La oficina de TI cuenta con dos profesionales en Ingeniería de Sistemas de planta (Profesional Universitario Sistemas, Técnico Administrativo Sistemas) y un profesional de Ingeniería de sistemas contratista

- 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 e 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.

- El profesional Universitario Sistemas pertenece al Comité Directivo

- La capacidad operativa del equipo de TI, dificulta la adopción de mejores prácticas, ya que la prioridad es el día a día.

Política de Gobierno Digital

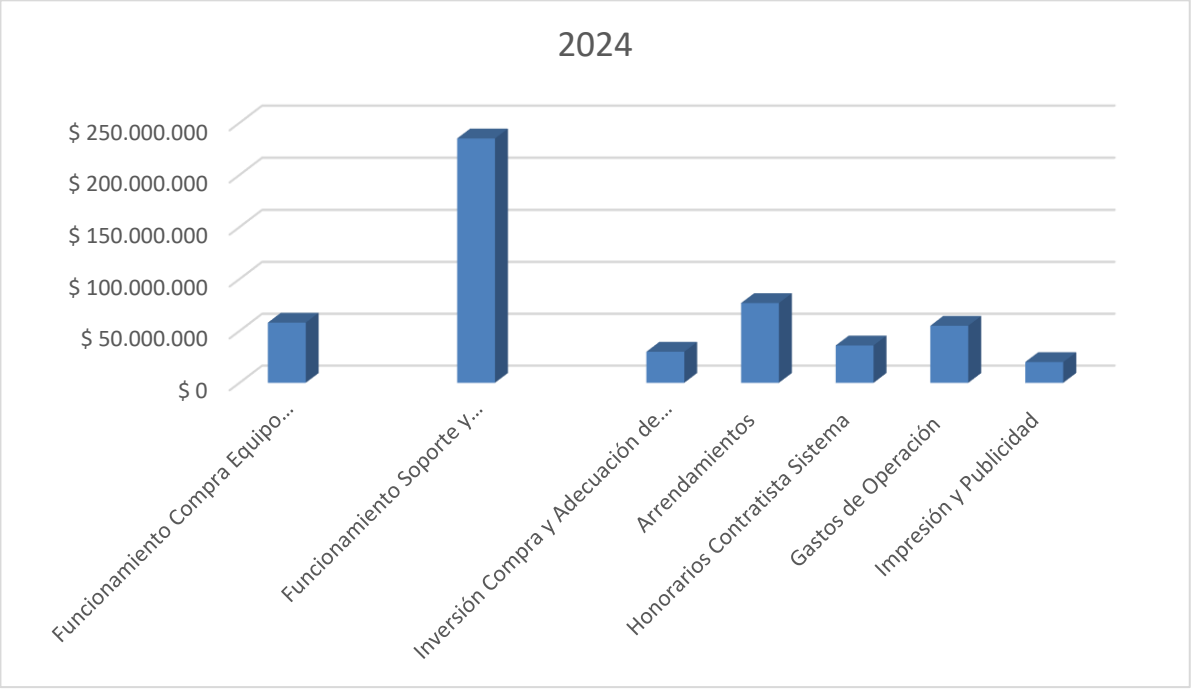
La Política de Gobierno Digital es la política del Gobierno Nacional que propende por la transformación digital pública. Con esta política pública se busca fortalecer la relación Ciudadano - Estado, mejorando la prestación de servicios por parte de las entidades, y generando confianza en las instituciones que conforman la administración pública y el Estado en general, a través del uso y aprovechamiento de las TIC. Hace parte del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG y se integra con las políticas de Gestión y Desempeño Institucional.

5.7 Análisis financiero

El valor asignado para la vigencia 2024 en compras y proyectos de inversión de tecnología asciende a la suma de $235.017.393 millones de pesos, lo cual equivale al 0.7% del total del presupuesto destinado para este año en la Entidad.

Para el 2024 el presupuesto de tecnología se concentró en los siguientes rubros, contemplándose el fortalecimiento y adecuación de los sistemas de información.

RUBRO	VALOR
Funcionamiento Compra Equipo Oficina	$58.000.000
Funcionamiento Soporte y Actualización Sistemas de Información	$235.017.393
Inversión Compra y Adecuación de bienes muebles e inmuebles	$30.000.000
Arrendamientos	$76.826.650
Honorarios Contratista Sistema	$36.000.000
Gastos de Operación	$55.000.000
Impresión y Publicidad	$20.000.000



6 ENTENDIMIENTO ESTRATÈGICO

El planteamiento de la Estrategia TI, está orientada a la protección y conservación del activo informático y toda la infraestructura tecnológica; alineada con el plan de desarrollo vigente y con la finalidad de optimizar los recursos y visionar las necesidades actuales conforme a la demanda de protección y salvaguarda de la información.

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información permite generar valor a la Entidad a través de las estrategias de:

- Fortalecer la implementación de la estrategia Gobierno Digital
- Implementación del modelo de privacidad y seguridad de la información
- Optimizar los procesos para hacer un mejor aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de atender los requerimientos de los procesos de la Entidad.

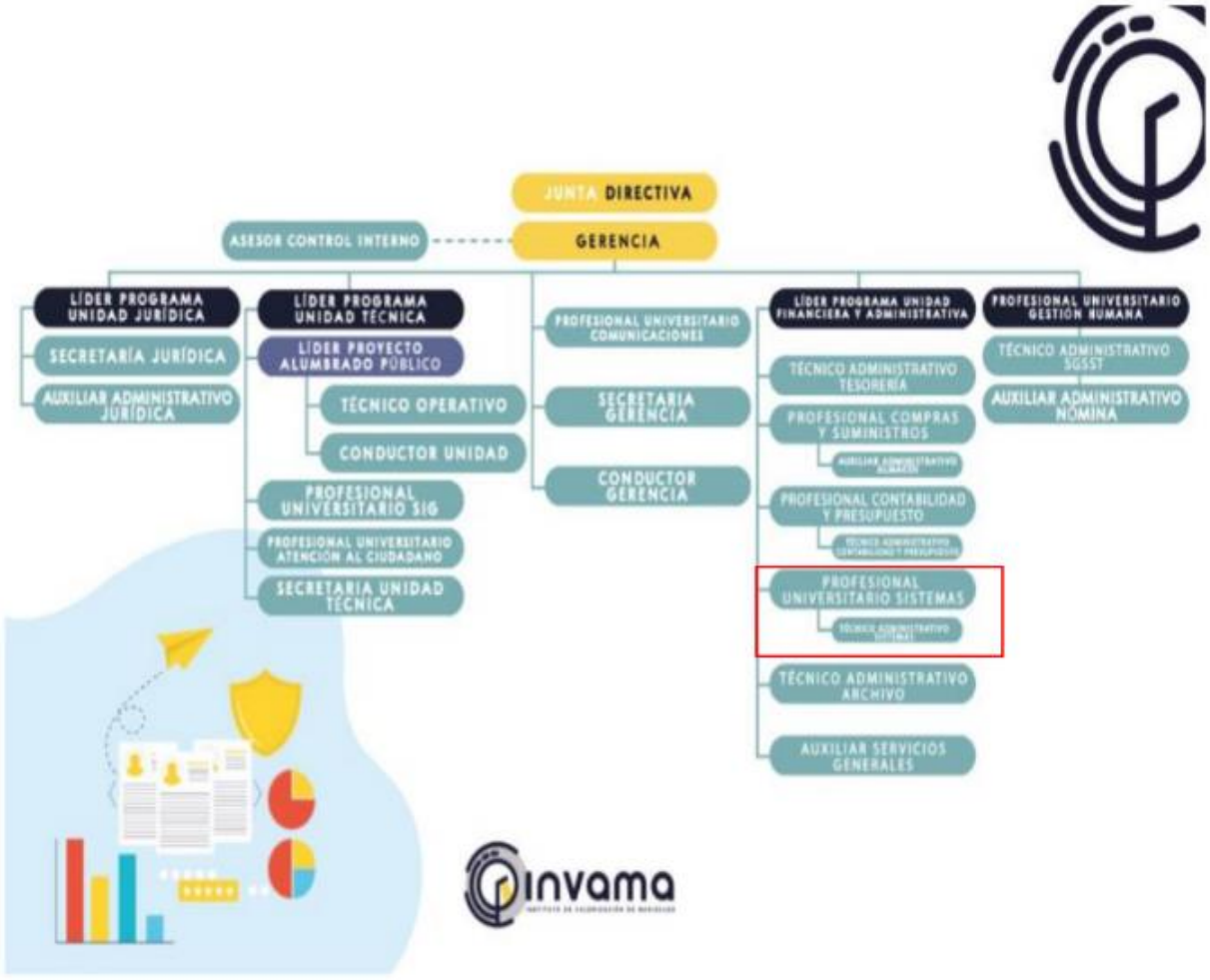
6.1 Modelo Operativo

El modelo operativo del INVAMA cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

- Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023
- Plan Estratégico del INVAMA 2020 – 2023
- Plan de Acción del INVAMA 2020 - 2021
- La estructura organizacional de la entidad y
- El sistema integrado de Gestión de Calidad (mapa de procesos).

Para desarrollar su planteamiento estratégico la entidad cuenta con un sistema integrado de gestión de calidad donde se tienen definidos 13 procesos:

Estructura Organizacional de la Entidad



Fuente: INVAMA

Procesos de Calidad INVAMA

Fuente: INVAMA

El proceso gestión tecnológica es un proceso de apoyo y trasversal para toda la Institución, el cual tiene como objetivo “Asesorar, implementar, administrar, soportar las tecnologías de la información y comunicaciones de la entidad garantizando la continuidad, disponibilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica.”

6.2 Necesidades de Información

- La Entidad debe adoptar una mejor práctica para la gestión de los datos, ya que es necesario planear, desarrollar, controlar y mejorar integralmente los datos.

- Se requiere un software para el manejo integral del sistema de gestión de calidad.

- Se encuentran deficiencias para el análisis de información, seguimiento y control a nivel estratégico.

6.3 Alineación de TI con otros procesos

En este apartado se identifican los sistemas de información que soportan los procesos misionales, estratégicos y de apoyo a través del proceso de gestión de TI transversal a la Entidad y que se encuentran relacionados en los catálogos de sistemas de información y servicios de información.

PROCESO		SISTEMA DE INFORMACIÓN
Estratégicos	Planeación y Gestión	
Misionales	Alumbrado Público	GEOLUMINA
	Contribución de Valorización	IMPUESTOS PLUS
Apoyo	Administración de Bienes y Servicios	FORTUNER (Activos Fijos - Inventarios)
	Atención al Cliente	PQR
	Comunicación Pública	
	Gestión Documental	ADMIARCHI
	Gestión Humana	ZKTECO
	Gestión Jurídica	
	Gestión Financiera	FORTUNER (Nómina - Contabilidad - Presupuesto)
Evaluación	Control de Gestión	

7 MODELO DE GESTION DE 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.

7.1 Estrategia de TI

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

- Cumpla con las metas del Plan Estratégico del INVAMA 2020 - 2023.
- 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.

7.1.1 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.

7.1.2 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 desdelos 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 trasferencia 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.

			Mejorar la accesibilidad de la página web para que personas en situación de discapacidad puedan acceder. Realizar evaluación al ciudadano para medir el grado de satisfacción de los trámites y servicios electrónicos habilitados por la Entidad.	

7.2 Gobierno de 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.

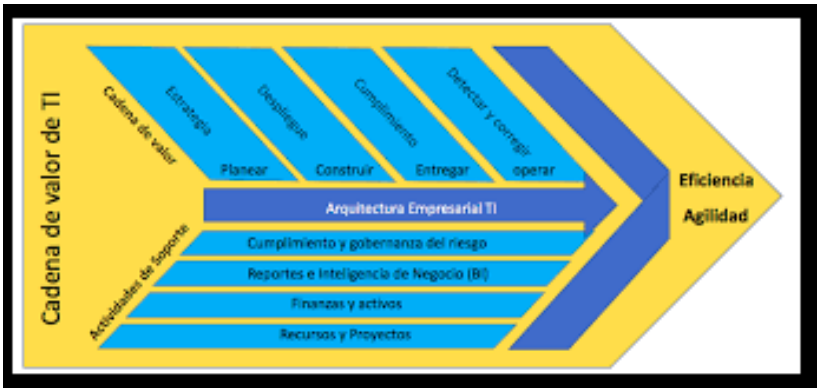
Dentro del plan de trabajo se tiene previsto la definición y aprobación de un modelo de Gobierno de TI que contemple los aspectos de:

- 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

7.2.1 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

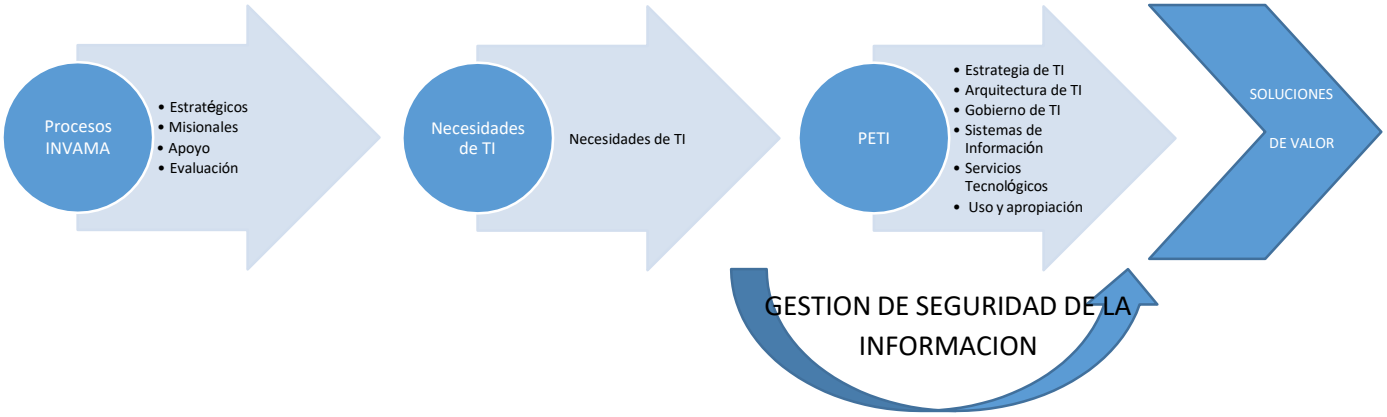


Fuente: Documento MinTIC IT4+

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

7.2.2 Indicadores y Riesgos

Actualmente la oficina de TI tiene definido los siguientes indicadores:

Indicadores de Calidad del Proceso Gestión Tecnológica

NOMBRE INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPLICACIÓN DEL INDICADOR	FORMULA	UNIDAD / META
Atención Solicitudes	Eficacia	Determinar el cubrimiento de atención de las solicitudes de soporte realizadas	(Total Solicitudes Atendidas / Total Solicitudes) X 100	Tiempo / Mensual Meta / 99%

Oportunidad del Servicio	Efectividad	Determinar si las reparaciones se realizan dentro del tiempo establecido	(Cantidad de solicitudes realizadas en menos de cuatro horas / Cantidad de solicitudes realizadas) X 100	Tiempo / Mensual Meta / 95%
Satisfacción Cliente	Eficiencia	Medir la calidad en la atención de requerimientos de soporte tecnológico solicitado por el usuario	(Cantidad de solicitudes calificadas como Buenas) / Cantidad de calificaciones recibidas) X 100	Tiempo / Mensual Meta / 98%
Disponibilidad del equipo	Efectividad	Determinar la Disponibilidad de los equipos de computo	(Tiempo Disponible 180 horas laborables) - Tiempo fuera de servicio / (Tiempo disponible 180 horas laborables) * 100	Tiempo / Mensual Meta / 95%

Así mismo 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.

Medición avance del PETI

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%

Indicadores relacionados con la política de Gobierno Digital

COMPONENTES		LÍNEA BASE	METAS	
			2018	2019
Cumplimiento Gobierno Digital	Índice de Gobierno Abierto	76%	100	100%
	Índice de TIC para la gestión	67%	70%	80%
	Índice de TIC para servicios	88%	100%	100%
	Índice de seguridad y privacidad de la información	43%	65%	80%

Riesgos

Actualmente se tienen definidos los siguientes riesgos en el proceso de Gestión Tecnológica:

No	IDENTIFICACION DEL RIESGO							NUEVA CALIFICACIÓN DEL RIESGO		NUEVA EVALUACIÓN	MEDIDAS DE RESPUESTA	SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
		OBJETIVO DEL PROCESO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO			ACCIONES	RESPUESTA PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL MANEJO	INDICADOR
10	**GESTIÓN TECNOLÓGICA**	Asesorar, implementar, administrar, soportar las tecnologíass de la información y comunicaciones de la entidad garantizando la continuidad, disponibilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica. Infraestructura tecnológica.	Operativo	Virus informático	Posibilidad de que se transmitan programas que causen diversos tipos de daños en los sistemas computarizados	Debilidad en la seguridad en el acceso a los sistemas de información.	Pérdida de información	1	4	Zona de Riesgo: A Alta	Evitar el Riesgo	Hacer seguimiento a la actualización oportuna de las licencias antivirus. Hacer seguimiento al tratamiento de los equipos infectados Dar restricción de instalación de programas a los equipos de los usuarios. Realizar copias de seguridad con la frecuencia establecida	Gestión Tecnológica Todos los procesos	No de equipos infectados / Total de equipos

			Operativo	Fallas eléctricas	Posibilidad de que se produzca sobrecarga en los circuitos eléctricos	Cableado eléctrico sobrecargado Fallas UPS	Pérdida de información, daño físico en servidores y equipos, reprocesos de información.	2	3	Zona de Riesgo: M Moderada	Reducir el Riesgo	Realizar seguimiento al cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de la Red Eléctrica Regulada. Realizar seguimiento al cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de la UPS. Adquisición de una planta eléctrica para soportar fallas de energía. Realizar copias de seguridad con la frecuencia establecida	Administración de Bienes y Servicios Gestión Tecnológica	Cumplimiento de los mantenimientos programados Cumplimiento a la frecuencia de copias de seguridad
			Operativo	Acceso no autorizado	Posibilidad de Ingreso a aplicaciones, sin ser autorizados	No existen o se encuentran desactualizados los perfiles de usuarios	Pérdida o Alteración en la Información	1	3	Zona de Riesgo: A Alta	Evitar el Riesgo	Asignar permisos y roles de usuario a los diferentes sistemas de información de la entidad Revisiones periódicas de los accesos a los sistemas de información	Gestión Tecnológica	No Aplica
			Tecnológico	Desactualización infraestructura tecnológica Centro de Datos	Obsolescencia tecnológica	Hardware y software obsoletos / Aplazamiento de actualización, por traslado pendiente de sede	Obsolescencia en la infraestructura tecnológica, retraso de actividades	4	4	Zona de Riesgo: B Baja	Asumir el Riesgo	Realizar seguimiento a la ejecución del plan de compras , cuando se presenta la necesidad de	Administración de Bienes y Servicios Gestión Tecnológica	Cumplimiento del plan de compras

						Disminución de recursos presupuestales asignados						infraestructura tecnológica		
			Tecnológico	Fallas en los equipos	Fallas aplicativos y sistemas de información Posibilidad perdida de información.	falta de actualización vigente de los sistemas y aplicativos Mala utilización de los usuarios	Retraso en las actividades, perdida de información	2	4	Zona de Riesgo: A Alta	Evitar el Riesgo	Realizar seguimiento al cumplimiento de los planes de mantenimiento correctivo y preventivo. Realizar seguimiento a la ejecución de copias de seguridad	Gestión Tecnológica	Cumplimiento de los mantenimientos programados Soporte Copias de Seguridad

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.

7.2.3 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 revisionesy 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.

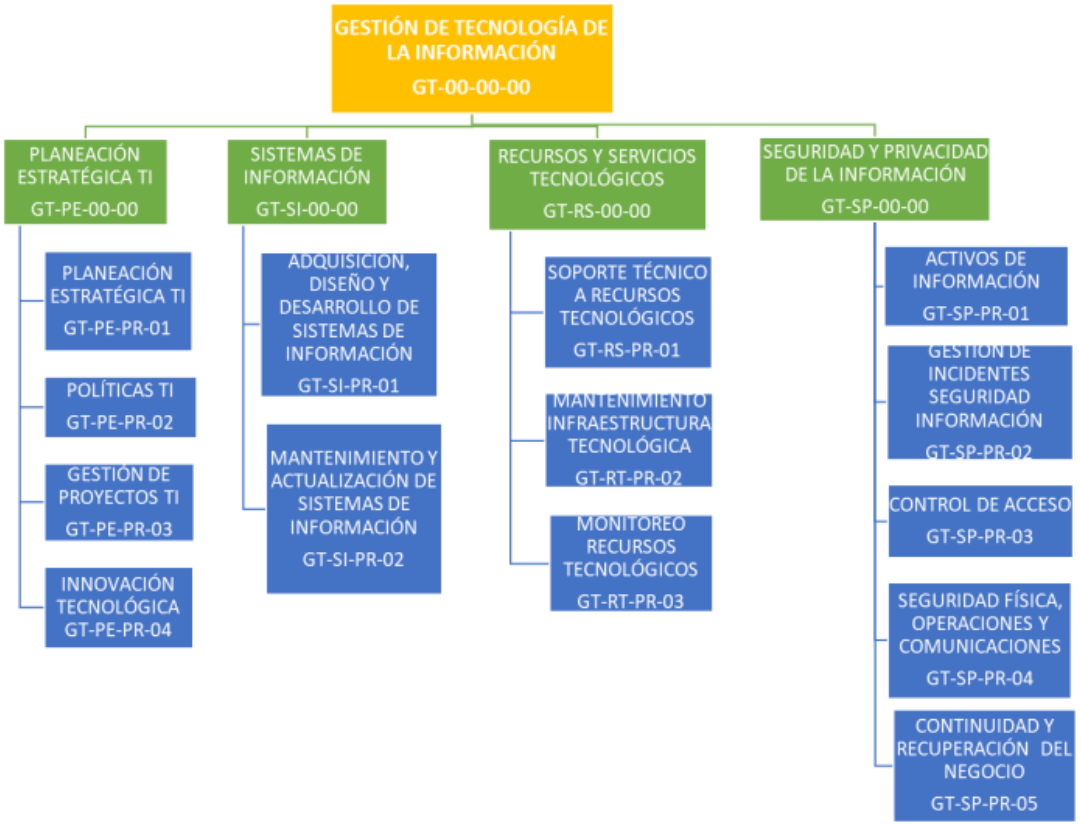
- **Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información.** El objetivo de este proceso es implementar, normalizar y actualizar los sistemas de información, para dar soluciones alineadas al modelo de negocio definido por la entidad a través del soporte de la operación misional y de apoyo de la cadena 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.

  Este proceso está orientado a proveer el mejor servicio tecnológico para todos los usuarios, a cumplir los requerimientos no funcionales del servicio, a definir y mantener la arquitectura de componentes, de infraestructura y de niveles de calidad. Todos estos aspectos se definen autónomamente, pero siempre vigilando la prestación de un servicio de la mejor calidad posible, según la tecnología y el presupuesto disponible.

Propuesta procesos Gestión Tecnológica INVAMA



Fuente: Propia

7.2.4 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.

7.3 Gestión 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 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 datos abiertos y generación de productos de información para los grupos de interésdel INVAMA.

7.3.1 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 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.

7.3.2 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.

7.4 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.

7.4.1 Arquitectura 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, como se describieron en el numeral **5.3 Sistemas de Información.**

La entidad adelantara 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.

7.4.2 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 comenzara 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+

7.4.3 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 contario 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 definirá 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.

7.5 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 continúa, 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.

7.5.1 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	DESCRIPCIÓN
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 esta 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.

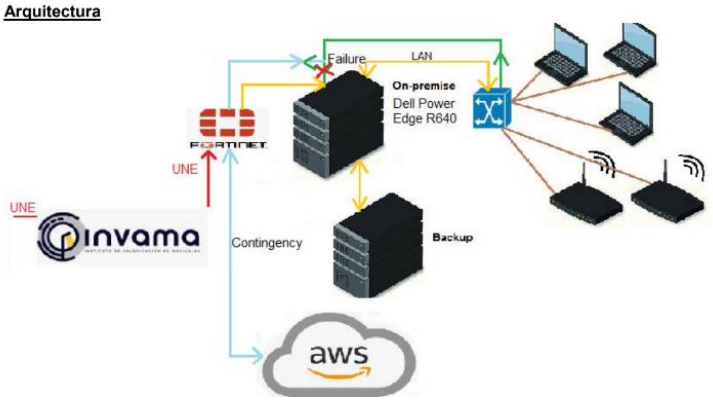
7.5.2 Infraestructura

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 aprovisionamientode 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 deberá tiene por definir la periodicidad que se tendrá en cuenta 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 (SAN), 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 esta implementada sobre los productos de Microsoft, se tiene previsto adquirir licencias ofimáticas y equipos de escritorio para modernizar la plataforma tecnología de la entidad.

7.5.3 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 llevo 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 conectadas a un punto central y por medio de la infraestructura dispuesta en esta sede central acceden a los servicios internos (Intranet) y alos 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 inalámbricaspara 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 laAdministración.

7.5.4 Servicios de operación

El modelo de operación y administración de infraestructura tecnológica incluye todos los elementos de operación y servicios requeridos para garantizar la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica.

Para los servicios de operación en el INVAMA se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

● Gestión de capacidades: La Entidad debe definir las capacidades de TI establecidas para la prestación de servicios de TI, así como las proyecciones de capacidad de TI para su futuro funcionamiento. Se recomienda hacer una estimación para 2 años y realizar la evaluación para la capacidad de acuerdo a las necesidades de la entidad (mensual, trimestral, semestral, anual).

● Catálogo de servicios: El catálogo de servicios debe cumplir con los lineamientos establecidos por MINTIC como mínimo con los 7 campos establecidos en la guía (objetivo del servicio, características del servicio, categorías del servicio, contacto, áreas a las que va dirigido el servicio, alcance, canales de prestación del servicio, e indicador de medición).

● Políticas de TI: Se debe contar con un documento formalmente documentado de políticas de TI, así, como los procedimientos y estándares que faciliten la gestión y gobernabilidad de TI contemplando por lo menos los siguientes temas: seguridad, continuidad del negocio, gestión de información, adquisición, desarrollo, acceso a la tecnología y servicios tecnológicos.

● Acuerdos Niveles de Servicio: Se deben establecer por cada uno de los servicios de TI identificados en elcatálogo de servicios un ANS firmado entre el área usuaria y la OSI, estos ANS deben socializados y acordados entre ambas partes.

● SGSI: La seguridad es un componente fundamental para gestionar los servicios

tecnológicos, es así como deben estar cubiertos bajo el MSPI.

7.5.5 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 tecnológicosen 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.

El modelo de servicio que se propone comprende tres niveles de atención con las siguientes características:

Esquema propuesto modelo de soporte y mesa de ayuda

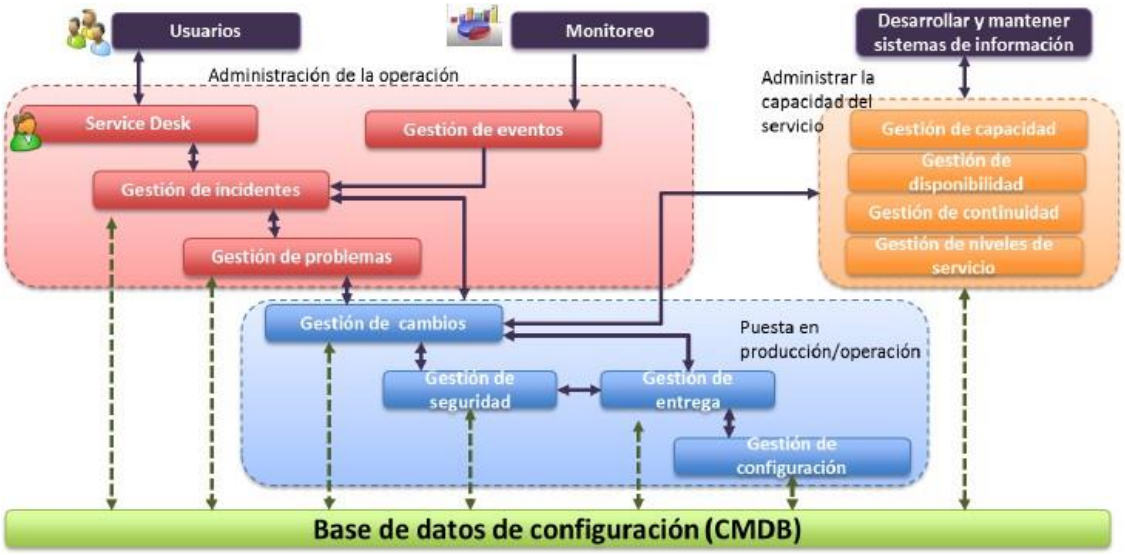
Fuente: Ajuste realizado a documento MinTIC IT4+

7.5.6 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 criticas 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

7.6 Uso y apropiación

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 comunicay 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.

8 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.

8.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC

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 ArquitecturaEmpresarial en cada uno de sus 6 dominios. Se mantiene además como referenciala Estrategia de Gobierno Digital, garantizando la alineación con las políticas que sedictan 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.

8.2 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

8.3 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.

8.4 Proyección de presupuesto área de TI

Tal como se describe en el apartado ***5.7 Análisis financiero de la sección de Análisis de la Situación Actual***, la Oficina de TI tiene asignado un presupuesto para la vigencia 2024, cuya ejecución presupuestal es monitoreada de manera periódica de acuerdo con el Plan Anual de Compras.

8.5 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, IMPUESTOS 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

Se han realizado un trabajo de levantamiento de necesidades sobre cada uno de los sistemas de información de apoyo y misionales y se han identificado las

intervenciones más relevantes a realizar para posteriormente construir el plan de intervención, a continuación, se listan las necesidades identificadas:

IMPUESTOS PLUS

- Se está implementando la plataforma web Aire Plus para mejor utilización del aplicativo, actualización Sistema de Información impuestos plus (Escritorio).

- Actualización portal transaccional de servicios tributarios de valorización Aire Portal.

- Implementar el módulo de gestión de cartera en impuestos plus alineada a normatividad NIIF

- Integración del sistema Impuestos Plus con Fortuner en cuanto a informes contables

- Implementación módulo para el manejo, control y seguimiento de la Facturación Alumbrado Público

GEOLUMINA

- Módulo de tele gestión

- Integración del sistema Geolumina con Fortuner en lo relacionado con los materiales de inventario de cada electricista.

- Implementación de APP para registro de solicitudes de reparación de alumbrado Público

ADMIARCHI

- Migración a la versión Admiarchi Web

- Integración del sistema de gestión documental Admiarchi y el módulo de PQR

8.6 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

Actualización del sistema de respaldo de copias de seguridad y custodia	Servicios de backup y custodia

8.7 Plan Proyecto 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, como lo son la actualización de la infraestructura tecnológica de la entidad que ya se cuenta con servidor nuevo y UPS nueva, se necesitaría un swiche adicional ya que los tres con los que contamos ya no tienen puertos disponibles y si la entidad se agranda no tendríamos forma de conectar a más personas , implementación del protocolo IPV6 a 31 de diciembre, actualmente ya se tiene avance con FASE 1 y parte de FASE 2, debemos continuar con lo que falta de FASE 2 y FASE 3 y el software para la administración y mantenimiento del alumbrado público, actualmente estamos en proceso de Re potencialización faltaría agregar módulo de tele gestión para el año en curso.

Con el fin de garantizar los recursos para la implementación del PETI del INVAMA se debe re-diseñar 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.

9 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

10 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