



**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN
PETI 2022-2025
Versión 2.0**

1040.26.15

**PEDRO ANTONIO ORDÓÑEZ
Contralor**

Equipo Oficina de Informática

Santiago de Cali, enero de 2023

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETIVOS DEL PETI	5
2.1	OBJETIVO GENERAL	5
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3	ALCANCE	5
4	GLOSARIO	6
5	MARCO NORMATIVO	8
6	RUPTURAS ESTRATÉGICAS	11
7	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	12
7.1	DOMINIO USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	12
7.2	DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN:	13
7.3	DOMINIO DE INFORMACIÓN:	13
7.4	DOMINIO DE INFRAESTRUCTURA DE TI:	14
7.5	DOMINIO DE ARQUITECTURA MISIONAL:.....	16
7.6	DOMINIO DE ARQUITECTURA DE SEGURIDAD:.....	16
7.7	GOBIERNO DE TI:.....	18
7.8	ANÁLISIS FINANCIERO	23
8	ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO	25
8.1	MODELO OPERATIVO	25
8.2	MAPA DE PROCESOS DE LA ENTIDAD.....	25
	• <i>Procesos de Dirección</i>	26
	• <i>Procesos misionales</i>	26
	• <i>Procesos de Apoyo</i>	26
	• <i>Proceso de Evaluación</i>	27
8.3	OBJETIVO SUPERIOR Y EJES ESTRATÉGICOS.....	27
8.4	GRUPO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PETI	28
8.5	MISIÓN DE TI	28
8.6	VISIÓN DE TI	29
8.7	OBJETIVOS DE TI.....	29
8.8	NECESIDADES DE INFORMACIÓN.....	29
8.9	ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS	29
9	MODELO DE GESTIÓN DE TI	30
9.1	DOMINIO USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	30
9.2	DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN:	31
9.3	DOMINIO DE INFORMACIÓN:	31
9.4	DOMINIO DE INFRAESTRUCTURA DE TI:	31
9.5	DOMINIO DE ARQUITECTURA MISIONAL:.....	31
9.6	DOMINIO DE ARQUITECTURA DE SEGURIDAD:.....	31

10	MODELO DE PLANEACIÓN	32
11	PLANES DE ACCIÓN	32
12	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS	46
12.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	46
12.2	JUSTIFICACIÓN.....	47
12.3	OBJETIVO GENERAL.....	47
12.3.1	<i>Objetivos Específicos</i>	48
12.4	CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE EQUIPOS.....	48
12.5	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	48
12.5.1	<i>Actividades a Nivel Físico</i>	48
12.5.2	<i>Actividades de Mantenimiento lógico</i>	49
12.6	HERRAMIENTAS NECESARIAS.....	50
12.7	HERRAMIENTAS DE MANO.....	50
12.7.1	<i>Herramientas de software</i>	51
12.8	RESPONSABLES.....	51
12.9	PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.....	51
12.9.1	<i>Cálculo de mantenimientos realizados por día</i>	51
12.10	CANTIDAD DE EQUIPOS QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO.....	52
12.11	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	53
12.12	INDICADORES Y RESULTADOS DE IMPACTO.....	53
13	RIESGOS	54
14	ESTRATEGIAS PARA APROPIAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	54
15	ESTRATEGIAS PARA COMUNICAR Y DIVULGAR EL PLAN	55
16	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	55
17	RESPONSABLE DEL DOCUMENTO	55

Tabla de Ilustraciones.

Ilustración 1	Gobierno de TI	18
Ilustración 2	Estructura organizacional.....	25
Ilustración 3	Mapa de Procesos CGSC.....	26
Ilustración 4	Objetivos de la CGSC	27
Ilustración 5	SICIS.....	44
Ilustración 6	Reporte de Obsolescencia Tecnológica.....	44
Ilustración 7	Lista de Verificación Mantenimiento Preventivo.....	50
Ilustración 8	Formato de Atención a Usuarios.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 9	Gestión del conocimiento Mecicalidad	54

1 INTRODUCCIÓN.

Las organizaciones, tanto públicas como privadas, en el transcurso de los últimos años y según lo demostraron eventos como la pandemia ocasionada por el virus COVID 2019, han avanzado en su comprensión del recurso tecnológico y de comunicaciones como una parte integral de su recurso misional comprendiendo la generación avanzada de valor que se da en ellas y sus partes interesadas, dejando de verlo solamente como un recurso de apoyo.

En la actualidad la constante evolución y el uso masivo de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), obligan a las organizaciones a dar un lugar importante a las mismas dentro de sus estrategias lo que se traduce en valor tanto dentro de sus planes estratégicos como de acción.

La Contraloría General de Santiago de Cali, consciente de la importancia de mantener siempre estas nuevas tecnologías dentro de sus prioridades, se ha propuesto la actualización de su infraestructura tecnológica, para lograr de manera eficiente cumplir con su visión, misión y objetivos estratégicos y así responder positivamente a los requerimientos de las políticas de Gobierno y seguridad digital y facilitar la interacción con sus usuarios para brindarle un mejor servicio.

Este documento se presenta como Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información para la Contraloría General de Santiago de Cali tomando como fecha inicial el año 2022 y tomando como objetivo el final del período de la actual administración (año 2025), en este se plantearán todos los componentes de la Contraloría General Santiago de Cali que conforman la situación actual, su situación ideal futura y los proyectos o actividades que le permitirán llegar a la situación óptima.

2 OBJETIVOS DEL PETI

2.1 Objetivo General.

Definir de manera estratégica la manera en la cual operarán las tecnologías de la información y comunicaciones integrando el desarrollo de los procesos y los planes, las políticas, los objetivos nacionales y los de la entidad de manera que puedan actuar como un habilitador para el logro de los objetivos estratégicos de la entidad.

2.2 Objetivos Específicos.

- Emitir los lineamientos que permitan fortalecer la plataforma tecnológica de la entidad.
- Dirigir y orientar a la CGSC en la apropiación y uso de las TIC para lograr la transformación digital de la entidad.
- Desarrollar estrategias para integrar las soluciones de las TI a los procesos de la entidad.
- Formular proyectos alineados estratégicamente con los objetivos de la entidad para la presente vigencia que permitan dotar de manera oportuna a las diferentes áreas con las herramientas básicas para el desempeño de sus funciones.

3 ALCANCE

Este documento se usará como guía y modelo, tanto conceptual como de procedimiento, para todos los procesos de la Contraloría General de Santiago de Cali que para su funcionamiento requieran o utilicen las tecnologías de la información y comunicaciones.

Tiene vigencia en el período de la actual administración que va desde el 2022 hasta finales del año 2025.

4 GLOSARIO

- **Arquitectura:** Conceptos fundamentales o propiedades de un sistema, compuesta por sus componentes, las relaciones entre ellos y su entorno, así como los principios que gobiernan su diseño y evolución
- **Arquitectura Empresarial:** Es la actividad que realiza una empresa o institución que permite conectar de manera lógica lo misional con la estrategia de TI. Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes dominios, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad.
- **Arquitectura tecnológica:** Es el modelo conceptual que define: la estructura de hardware, software y redes requerida para dar soporte a la implantación de las aplicaciones principales, de misión crítica, de la organización.
- **Automatización:** consiste en usar insumos tecnológicos para la realización de tareas, realizadas habitualmente por operadores humanos.
- **Backup:** es un respaldo que se tiene implementado para información de manera que se pueda retomar su uso normal generando la menor latencia posible.
- **Protocolo de Comunicaciones:** En informática y telecomunicaciones, es un conjunto de reglas y normas que permiten que dos o más entidades de un sistema se comuniquen
- **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.
- **Estándares:** Especificaciones técnicas que tienen una función instrumental y que responden a cómo se implementa un lineamiento o elemento.
- **Gobierno Digital:** Se refiere al uso creativo de las tecnologías de información para transformar la manera como interactúa el Gobierno con las empresas y los ciudadanos.
- **Hardware:** Denominada como “parte dura del computador”, son el conjunto de elementos físicos tanto internos como externos de un computador, como unos ejemplos de elementos externos están: teclado, pantalla, mouse, impresora, etc. Como un ejemplo de partes internas están: memoria RAM, discos duros internos, memoria cache, etc.
- **Innovación:** Es un proceso que consiste en poner las cosas juntas de formas nuevas, en establecer nuevas conexiones en distinta forma a la que estaban incorporadas.
- **Lineamientos:** Son una orientación de carácter general, corresponden a una disposición o directriz que deben ser implementadas en las entidades correspondientes.
- **Máquina virtual:** Es un software que simula una computadora de manera que permite ejecutar diferentes sistemas operativos montados unos encima de otros, pero conservando el nivel de independencia deseado entre ellos. Una característica esencial de las máquinas virtuales es que los procesos que ejecutan están limitados por los recursos y abstracciones proporcionados por ellas. Estos procesos no pueden escaparse de esta "computadora virtual".
- **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:** El PETI es la herramienta que se utiliza para expresar la Estrategia de TI en una organización. el mismo hace parte integral de la estrategia de la empresa

como tal y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI.

- **Software Multiplataforma:** se conoce como software multiplataforma aquel que no depende del sistema operativo para su funcionamiento de manera que la misma unidad aplicativa puede ejecutarse sobre cualquier sistema operativo. La mayoría de software multiplataforma depende de máquinas virtuales como por ejemplo la JVM o máquina virtual de java.
- **Software:** Denominada como “parte blanda del computador”, son los diferentes programas que se ejecutan sobre el hardware de la computadora, hacen parte del hardware tanto los diferentes sistemas operativos como los programas de aplicaciones que se ejecutan sobre ellos.
- **Vulnerabilidad:** La palabra vulnerabilidad hace referencia a una debilidad en un sistema permitiendo a un atacante violar la confidencialidad, integridad, disponibilidad, control de acceso y consistencia del sistema o de sus datos.

5 MARCO NORMATIVO

Tabla 1 Marco Normativo

NORMA/ DOCUMENTO GUÍA	AÑO	DESCRIPCIÓN
Decreto 338	2022	Por el cual se adiciona el Título 21 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones
Resolución 00460	2022	Por la cual se expide el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación.
Directiva Presidencial 02	2022	Reiteración de la política pública en materia de seguridad digital.
Resolución 1519	2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos
PETI MINTIC	2019	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
Ley 1955	2019	“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

Ley 1978	2019	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones
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 territorio.
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".
Documento CONPES 3920	2018	Política nacional de explotación de datos (big data)
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 Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones
Decreto 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 (Hoy Gobierno Digital)".
Decreto 1494	2015	Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.
Decreto Nacional 1078 de mayo	2015	Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las comunicaciones – Título 9 – Capítulo I.
Decreto 103	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 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 2573 del 12 de diciembre	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 medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto Nacional 1377	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales.
Decreto 1377	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. Tratamiento de datos personales
Decreto 2482	2012	"Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión".
Decreto 019 DE Nivel Nacional	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Decreto 2609 de Nivel Nacional	2012	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado.
NTC 5854	2012	- Norma Técnica Colombiana de Accesibilidad a páginas web
Ley Estatutaria 1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
Ley 1437	2011	"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".
Ley 1474	2011	Reglamentada por el Decreto Nacional 734 de 2012. Estatuto Anticorrupción. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1273	2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
Ley 1341	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.
Ley 962	2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos Administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
Decreto 3816	2003	- Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública
Ley 594	2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
Directiva Presidencial 02	2000	- Plan de Acción de la estrategia de Gobierno en Línea.

Ley 527	1999	- Ley de Comercio Electrónico. Por medio de 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.
Decreto Ley 2150	1995	- Estatuto Anti-trámites. Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Constitución Política 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 57	1985	- Por la cual se ordena la publicidad de los actos y documentos oficiales.

6 RUPTURAS ESTRATÉGICAS.

Para este periodo, debe llevarse a cabo procesos orientados a romper paradigmas para generar las rupturas estratégicas en cuanto a los esquemas de trabajo, esto a fin de hacer el mismo más efectivo y eficiente. Con esta acción la oficina se convierte en el principal habilitador para integrar las TICS a los procesos de la entidad para acoplarla a las nuevas tendencias.

- Empoderar al proceso informático a fin de que juegue un papel más estratégico en sus participaciones dentro de las decisiones directivas.
- Fortalecer el uso y apropiación de lo aplicativos en los usuarios, de esta manera se logra empoderar a los mismos para que realicen sugerencias efectivas en cuanto a sus propias necesidades.
- Impulsar formas de trabajo colaborativo, productivo y flexible, debe ser interdisciplinario y comprometido.
- Impulsar la gestión del cambio mediante el uso y apropiación de una cultura digital innovadora, proactiva y auto gestionada.
- Establecer estrategias para aumentar la toma de decisiones públicas a partir de datos abiertos de calidad.

- Alinear las soluciones de TI con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.
- Fortalecer el equipo humano de la institución pública y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC.
- Documentar procedimientos de atención de incidentes.
- Distribuir las cargas laborales de la oficina de TI para tener un grupo de colaboradores integral.
- Establecer sistemas de retroalimentación que permitan conocer las necesidades de los usuarios interno y externos para fortalecer la mejora continua.
- Disponer de arquitecturas de interoperabilidad de aplicaciones y/o sistemas de información que permitan el intercambio de información de manera efectiva y automática.

7 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Este análisis se basó en los dominios de arquitectura empresarial definidos en el MAE por el MINTIC para mostrar la situación actual segmentada y facilitar la comprensión y el correcto desarrollo de los proyectos que contribuirán en el paso del AS IS al TO BE.

7.1 Dominio uso y apropiación de la tecnología

Las tecnologías de la información y las comunicaciones juegan un papel muy importante en la Contraloría General de Santiago de Cali a nivel del control fiscal territorial en varios niveles y desde distintos puntos de vista, para entender el papel habilitador de la tecnología en dichos roles se pasarán a enumerar cada uno de ellos en un primer nivel:

Auditorías: El apoyo de las TIC en el proceso auditor de la CGSC se da en distintos momentos, en la selección de contratos entran a jugar por ejemplo las denuncias hechas por la ciudadanía por medio de las herramientas de participación ciudadana como el SIPAC, además de los convenios firmados con la AGR, como el SIA Observa. En la ejecución aparecen el software de ofimática y herramientas como correo electrónico o el Drive. En la etapa post está la interacción de la ciudadanía con la página web para la consulta de los informes publicados, producto del proceso auditor.

- Control de la gestión: El control a la gestión que pueden llevar a cabo entidades como: la AGR, la CGR o el concejo Municipal que pueden solicitar vía correo electrónico o página web información que puede ser compartida dependiendo de su tamaño por medio de las herramientas de nube como el Google Drive.
- Convenios: La CGSC se ha ganado un reconocimiento a nivel nacional por ofrecer a manera de convenio toda una suite de software enfocadas en el control fiscal, este software está a nombre de la entidad y ha sido desarrollado por el personal de ésta.
- Otras entidades de control: Que se benefician por medio de la firma de convenios y las interacciones con la CGSC por medio de herramientas como: correo, Drive, MEET, etc.
- Alcaldía distrital: Que se da con las interacciones con la CGSC por medio de herramientas como: correo, Drive, MEET, etc.

7.2 Dominio sistemas de información:

En cuanto al dominio de sistemas de información podemos hablar básicamente de cuatro grupos de aplicaciones:

- **Sistemas de información proporcionados por entes de control:** Estos son software que facilitan la rendición de cuentas y el control que realizan los entes de control de un alcance más alto que el de la CGSC, algunos de estos sistemas se usan con un doble propósito: servir para hacer la rendición de la entidad y como software de consulta para la información de otras entidades.
- **Arquitectura ofimática:** Hace referencia a las aplicaciones que brinda la suite de Microsoft (Word, Excel, Power Point, Acces) y otras como Adobe Acrobat.
- **Siger (Software misional):** es una suite de aplicaciones montada sobre la plataforma que brinda Microsoft con sus bases de datos Access que permiten operar de manera directa sobre la base de datos.
- **Otras aplicaciones:** Se cuenta con aplicaciones con objetivos varios, Entre ellas se encuentra: la ERP (V6), el software de gestión documental DOCUNET, la Intranet, Mecicalidad, la suite de seguridad, el software que permite la conexión VPN etc.

7.3 Dominio de información:

El dominio de la información, se fundamenta básicamente en hacer uso de la información para apoyar los procesos, la toma de decisiones y generar valor en la

Entidad y los ciudadanos. En la entidad este dominio se ve reflejado básicamente en las bases de datos y algunas formas de serialización para manejo de archivos que es la forma en que se realiza la conservación de la información a largo plazo. A continuación, se detalla el tipo de almacenamiento para la información:

- **Bases de datos Oracle:** Estas son las bases de datos que cuentan con mayor soporte en la institución, actualmente se encuentran en la plataforma Oracle 19, en ellas está la información del sistema de información ERP (V6) y el software de Gestión documental DOCUNET.
- **Bases de datos MYSQL:** Estas bases de datos contiene básicamente la información de los sistemas: Mecicalidad y la Intranet, se consideran sobre motores separados porque están albergados en diferentes servidores.
- **Internet:** Un dominio de información en esta época no tendría sentido sin la mayor fuente de información que existe actualmente en el planeta como lo es internet, en el hay información y aplicaciones de las cuales se pueden obtener desde datos, de todos los temas.
- **Bases de datos de telefonía:** Se cuenta con software para la administración de las plantas telefónicas de la entidad como el manejo: usuarios, llamadas recibidas, llamadas enviadas, destinos y duración de las llamadas.
- **Bases de datos de usuarios del dominio:** Se cuenta con el directorio de usuarios de los sistemas operativos y todas las tablas auxiliares que brindan los soportes para los accesos a aplicaciones y definición de roles y perfiles sobre ellas.
- **Bases de datos Access:** Esta base de datos soporta el almacenamiento de toda la información del software misional de la entidad.
- **Repositorio de Docunet:** El software de gestión documental, Docunet, maneja un conjunto de datos que le permite mantener la información conectada e interrelacionada pero su función principal como software de gestión documental es una solución de Gestión Documental para la gestión electrónica de los documentos, que está basado en la normatividad emitida por el Archivo General de la Nación (Ley 594 del año 2.000 del AGN).
- **información y archivos de la entidad:** La información generada por la entidad es gestionada y almacenada en servidores de archivos ubicados dentro de la entidad, la cual es respaldada mediante el servicio de Backup en la nube.

7.4 Dominio de infraestructura de TI:

La infraestructura de TI, de la CGSC cuenta en este momento con 3 sedes conectadas por fibra óptica: Versailles, CAM y Emcali. Los edificios del CAM y

Emcali se encuentran conectados directamente mientras que la conexión entre el CAM y el edificio de Versalles se hace por medio de la red de fibra óptica municipal o REMI, también cuenta con un enlace LAN TO LAN como contingencia para casos de emergencia.

Los servidores de procesamiento de información se encuentran en el edificio CAM piso 7, a continuación, se enumeran los servidores físicos cada uno con sus máquinas virtuales:

- Servidor exclusivo para el motor de bases de datos Oracle12C y 19 bajo un sistema operativo Oracle Linux, en él se encuentran alojadas las bases de datos de los ambientes de producción y pruebas de la entidad (ERP y Docunet), también se tiene una máquina virtual con sistema operativo Oracle Linux, en esta se encuentran las bases de datos Oracle 9i que corresponde a los aplicativos de la anterior ERP (SRH, FPL, SRF).
- Servidor con sistema operativo Linux Centos en donde se encuentra el software de administración y gestión de la planta telefónica (Asterisk) ubicada en CAM piso 7.
- Servidor con sistema operativo Linux Centos en donde se encuentra el software de administración y gestión de la planta telefónica (Asterisk) ubicada en el Edificio Fuente de Versalles.
- Servidor de dominio de la entidad, con sistema operativo Windows 2022 server, cuenta con 3 máquinas virtuales: 1. Plataforma para la intranet, 2. ambiente de pruebas sobre las aplicaciones de la ERP y DOCUNET 3. plataforma para MECICALIDAD.
- Servidor con sistema operativo Oracle Virtual Server (OVS), donde se encuentran varias máquinas virtuales: 1. Un **servidor espejo que** permite hacer réplicas en línea de la información que contiene el **servidor** de dominio brindando mayor seguridad de la información de la entidad.,2, Servidor Proxi. Y dos máquinas virtuales del software OPENVPN que permiten las conexiones remotas seguras para la generación y validación de los certificados.
- Servidor con sistema operativo Windows 2008 server R2 que contiene las aplicaciones del V6 y aplicaciones desarrolladas internamente, y una máquina virtual con Windows 2008 server R2.
- Equipo de cómputo con sistema operativo Windows 10 que contiene la consola de administración del Antivirus.
- Servidor con sistema operativo Windows Storage server servidor con funciones de almacenamiento de archivos para áreas, usuarios, repositorio de Docunet, audiencias virtuales de responsabilidad fiscal.

7.5 Dominio de Arquitectura misional:

La Contraloría General de Santiago de Cali tiene como objetivo: Ejercer control fiscal eficiente y oportuno, en cumplimiento del marco normativo que cumple la función fiscalizadora, que contribuya a la gestión y resultados de los sujetos de control de su competencia.

Su estructura organizacional se divide en 10 procesos:

- Proceso gerencial.
- Planeación, Normalización y Calidad.
- Control Fiscal Participativo
- Proceso auditor.
- Responsabilidad fiscal, Cobro Coactivo y Sanciones
- Dirección administrativa y financiera.
- Gestión Humana
- Informática.
- Gestión documental y archivo
- Auditoría y Control interno.

7.6 Dominio de arquitectura de seguridad:

En el dominio de arquitectura de seguridad, recurrimos a una estructura en la cual se empieza con el título de riesgos de seguridad, de él se desprenden todos los riesgos asociados a la entidad y de cada uno de ellos se desprenden los controles asociados a el control del riesgo.

Riesgos:

- Perder información electrónica por razones ajenas a la intencionalidad.
- Incumplir con actividades programadas de gestión y servicio de soporte técnico.
- Perder la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos.
- Eliminar y/o Alterar la información registrada en la red corporativa y/o los sistemas de información por parte de un servidor público en beneficio propio o de un tercero.
- Perder la integridad y disponibilidad en las Bases de datos de producción

Controles:

- El Jefe de Oficina, semanalmente verificará en el correo la generación de la copia de seguridad o Backup's en la nube y que los datos correspondan a la frecuencia establecida en el procedimiento. En caso que se detecten inconsistencias se solicitará al proveedor los ajustes y correcciones del caso; dejando evidencia en el SICIS. El jefe de oficina realizará Seguimiento al cumplimiento del cronograma de actividades y solicitará la asignación de personal de considerarse necesario.
- El Jefe de oficina, en los Comités de coordinación y seguimiento realizados cada mes, solicita a los funcionarios del área que informen las actividades realizadas e ingresadas al SICIS y que correspondan a las asignadas en el cronograma de actividades. En caso que se informe acerca de incumplimiento de las actividades programadas se solicitará al funcionario exponga los motivos y se realizarán los ajustes y correcciones del caso en el cronograma y se solicitará la asignación de personal a la dirección administrativa y financiera de considerarse necesario; dejando evidencia en el SICIS y en las actas de Comité de coordinación y seguimiento.
- El Jefe de oficina, trimestralmente gestionará la asignación de recursos para la ejecución de los proyectos descritos en el PETI, informará en los Comités de coordinación y seguimiento de las necesidades presentadas a la dirección administrativa y financiera y de las que se encuentran en curso y que correspondan a los proyectos relacionados en el PETI. En caso que se informe acerca de la falta de recursos para la ejecución de alguno de los proyectos se solicitará a la oficina de Planeación, normalización y Calidad el retiro o ajuste del proyecto del plan de acción de la vigencia; dejando evidencia en el SICIS y en las actas de comité de coordinación y seguimiento.
- El Profesional asignado, Cada vez que reporten una novedad de personal (Ingreso, retiro, traslado), asignará a los usuarios roles y perfiles para controlar el acceso a la información mediante la definición y asignación de políticas y grupos en los servidores. En caso de que no se hayan asignado los permisos para el acceso a la información de la red corporativa o aplicaciones, se procederá a revisar las comunicaciones recibidas para verificar si fue reportada la novedad por parte de la oficina de personal, en caso de no encontrar la comunicación se solicitará a esta dependencia se informe de la novedad de personal, dejando evidencia en el SICIS. El jefe de informática monitoreará la publicación de los parches de seguridad para su aplicación oportuna en las bases de datos y sistemas operativos de la entidad.
- El Profesional asignado, cuatrimestralmente verificará la liberación de los patch de seguridad por parte del proveedor, para su aplicación en el motor de bases

de datos Oracle y/o sistemas operativos atendiendo las instrucciones técnicas del proveedor del motor de bases de datos. En caso de que no se hayan liberado los patch por parte del proveedor, se realizará monitoreo a su liberación, dejando evidencia en el SICIS.

7.7 Gobierno de TI:



Ilustración 1. Gobierno de TI

La estructura organizacional del Proceso Informático en la actualidad cuenta con una estructura central compuesta por tres personas, insuficientes para mantener la infraestructura tecnológica que soporta la operación de la entidad y las actividades de soporte, mantenimiento las cuales se relacionan a continuación:

- Asesoría y apoyo en la incorporación de hardware y software (Elaboración de estudios de mercado, justificación, definición de necesidades, especificaciones técnicas, recibo a satisfacción y supervisión) en los procesos de contratación para la adquisición, renovación o mantenimiento de los servicios tecnológicos (Dominio página web, Sipac_Web, antivirus, internet, telefonía, ups, equipos de usuario final, sistemas operativos y servidores, escáner e impresoras, Backup en la nube, soporte y mantenimiento Oracle) que soportan la plataforma tecnológica de la entidad de hardware y software.
- Administración y soporte de la planta que presta los servicios de telefonía IP: Administración de novedades de usuarios (Ingreso, retiro, traslados, creación de nuevas extensiones, actualización del plan de marcación, renombrado de

extensiones), reconfiguración de teléfonos de los usuarios, soporte a usuario final y asesoría en el manejo del sistema telefónico.

- Administración de las cuentas de correo corporativo: administración de novedades de usuarios (Creación y configuración de cuentas, revisión y depuración de los buzones de correo cuando se reportan novedades de retiro de personal, realizar Backup o copia del buzón, renombrado y reconfiguración para reasignación de cuentas a nuevos funcionarios).
- Respaldo a la información corporativa: Generar y restaurar copias de seguridad de los archivos de red, generar y restaurar copias de seguridad de los archivos de bases de datos.
- Soporte técnico a usuario final, administración y soporte técnico en aplicaciones. V6, SRH, Mecicalidad, intranet, página web, Docunet.
- Gestionar con los proveedores de software la prestación de servicios.
- Realizar actividades de gestión relacionadas con el cumplimiento de normatividad del sector TIC y las políticas del modelo integrado de planeación y gestión aplicables al proceso P8.
- Elaboración, seguimiento y ejecución de planes del Decreto 612 y MIPG (Plan estratégico de tecnologías de la información PETI, Plan de seguridad y privacidad de la información, Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información, Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos, Plan de calidad de datos, Plan de sensibilización y comunicación de seguridad información, Plan de apertura de datos abiertos, Plan de acción de Gobierno y Seguridad Digital).
- Realizar seguimiento al cumplimiento de las actividades del plan de acción del proceso, planes de mejoramiento.
- Elaborar, revisar y actualizar las políticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios de la entidad, elaboración de la justificación y definición de la necesidades y especificaciones técnicas en procesos de contratación para la renovación y mantenimiento de los bienes y servicios tecnológicos que soportan la infraestructura tecnológica

de la entidad (Dominio página web, Sipac_Web, internet, telefonía, ups, equipos de usuario final, escáner e impresoras, Backup en la nube, soporte y mantenimiento Oracle, antivirus), que soportan la plataforma tecnológica de la entidad de hardware y software.

- Integrante del equipo técnico de apoyo para la elaboración del Plan estratégico de la entidad.
- Desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información desarrolladas por la Oficina de Informática (SIPAC, SIPREL, SIREF, SICO, SISA, SICOF, SICODIN, SICOM, SICPA, SICON, SICIS, SIGER y SIRENTRI).
- Soporte a usuarios internos y externos de aplicaciones como: administración, soporte y mantenimiento al sistema de rendición de contratación SIA OBSERVA (periodicidad de rendición, entidades, usuarios, contraseñas, eliminación de anexos y novedades, modificación de contratos y supervisores, enlace y solicitudes de servicio a la AGR; así como la publicación en la página web Link SIA Contralorías de cambios al Sia Observa y resoluciones.
- SIA CONTRALORÍAS (diseño, modificación y eliminación de formatos propios de la CGSC, elaboración de manuales de formatos, periodicidad de rendición, entidades, usuarios, contraseñas, solicitudes de servicio a la AGR; así como la publicación en la página web Link SIA Contralorías de Cambios al Sia Contralorías, resoluciones, periodicidad, manual de usuario, 10Tips, solución errores frecuentes de usuario y manual de planes de mejoramiento, Administración, soporte y mantenimiento del sistema de rendición de cuentas.
- Administración y soporte a usuarios internos del sistema de rendición de cuentas Sia Misional “Módulo PIA”, enlace y solicitudes de servicio a la AGR.
- Administración del sistema de rendición de cuentas “Sia POAS MANAGER” enlace y solicitudes de servicio a la AGR.
- Administración del sistema Plan Nacional de Auditorías “PNA” (usuarios, contraseñas), enlace y solicitudes de servicio a la CGR.
- Administración, soporte y mantenimiento al sistema de rendición de cuentas “Sia Misional módulos SIREL” (usuarios, contraseñas, solicitudes de servicio a

la AGR; de igual manera, se presta apoyo en las rendiciones trimestrales y anual consolidada y en el proceso de rendición final por parte del señor Contralor.

- Administración y soporte del sistema de gestión documental “DOCUNET” (Traslado, creación, activación e inactivación de usuarios, creación y actualización de grupos para el envío de correos masivos, cambio de contraseñas), enlace y solicitudes al proveedor externo.
- Administración de la infraestructura de Red corporativa.
- Encargado del buen funcionamiento de los sistemas, servidores y recursos de red existentes.
- Administrar cuentas de usuarios.
- Configurar e instalar equipos de usuario final, escáners, impresoras, periféricos, etc.
- Configurar e instalar los programas y los dispositivos.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y servicios tecnológicos de la entidad equipos de cómputo, servidores, Switches, etc.
- Administrar espacio en las unidades de almacenamiento de la red corporativa, depuración de archivos y carpetas
- Configurar servicios que funcionarán en red.
- Mantener y monitorear la infraestructura de red de la entidad, configurar redes internas de acuerdo a los requerimientos operativos y de seguridad que se establezcan (enrutamientos, conmutaciones, accesos de usuarios locales y remotos, privilegios, niveles de seguridad, entre otros).
- Monitorear el funcionamiento de la conectividad de la red interna y las conexiones con redes externas.
- Diagnosticar problemas y ejecutar las acciones correctivas que correspondan de acuerdo a la naturaleza del problema (reconfiguraciones, cambios de equipos, componentes, software de red, entre otros).
- Identificar, recomendar e implementar actualizaciones relativas a la configuración, equipos y software de red, de redes internas y conexiones con redes externas.
- Administración y soporte técnico página Web (Creación de menús, submenús, artículos, Backup, colecciones para publicar documentos e informes, usuarios y asignación de roles y perfiles para publicar documentos) y publicación de documentos.

- Administración y soporte técnico, publicación y reemplazo de documentos en la intranet y MECI Calidad.
- Seguimiento y monitoreo al mapa de riesgos.
- Elaboración, seguimiento y ejecución de planes del Decreto 612 y MIPG (Plan estratégico de tecnologías de la información PETI, Plan de seguridad y privacidad de la información, Plan de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la información, Plan de mantenimiento de servicios tecnológicos, Plan de sensibilización y comunicación de seguridad información, Plan de apertura de datos abiertos, Plan de acción de Gobierno y Seguridad Digital).
- Elaborar, revisar y actualizar las políticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios de la entidad.
- Elaboración de la justificación y definición de las necesidades y especificaciones técnicas en procesos de contratación para la renovación y mantenimiento de los bienes y servicios tecnológicos que soportan la infraestructura tecnológica de la entidad (Dominio página web, Sipac_Web, internet, telefonía, ups, equipos de usuario final, escáner e impresoras, Backup en la nube, soporte y mantenimiento Oracle, antivirus).

Si se tiene en cuenta que, en el mapa de riesgos de la Entidad, se ha identificado el riesgo de Incumplir con actividades programadas de gestión y servicio de soporte técnico con una probabilidad de impacto reputacional del proceso por atención a actividades no programadas que requieren atención y/o respuesta inmediata; así mismo la falta o ausencia de personal de planta y/o contratado para la ejecución de actividades relacionadas a este, incumplimiento del Plan de Acción, trauma en el ejercicio del control fiscal y sanciones por incumplimiento de la normatividad, que de presentarse representarían un impacto catastrófico para la Entidad.

En la actualidad, la entidad cuenta con ocho (8) servidores físicos, 9 servidores virtuales con sistemas operativos Windows y Oracle Linux, que soportan el dominio, almacenamiento, motor de bases de datos Oracle, repositorio de archivos, proxy para el servicio de internet, gestor de certificados VPN y validación de seguridad para las conexiones remotas, servidor de telefonía IP y equipos activos de red como Switch, Routers y equipos para conexión de WIFI, administración del antivirus para la red corporativa y sistemas de información,

definición y aplicación de políticas de seguridad; soporte y mantenimiento a 315 equipos de cómputo y portátiles, 8 servidores; así como impresoras, escáneres y demás periféricos.

7.8 Análisis financiero

La planeación contractual de la Oficina de Informática, así como la de CGSC, se encuentra publicada en la página web de la entidad en el Plan Anual de Adquisiciones. En la siguiente tabla se lista los proyectos que emprenderá la Oficina de TI con sus objetos contractuales, modalidad de contratación y valor para la vigencia 2022-2023, los valores de referencia para dicha vigencia deben ser cotizados al momento de adquirir el servicio o producto debido a la variación del dólar y movimientos del mercado.

Tabla 2 Análisis financiero

OBJETO CONTRATO	FECHA ACTA DE INICIO	FECHA TERMINACION	VALOR VIGENTE
LA PRESTACION DE SERVICIOS ASISTENCIALES COMO APOYO A LA GESTION DE LA OFICINA DE INFORMATICA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI	2022/02/01	2022/05/31	8.500.000,00
PRESTACION DE SERVICIOS DE RENOVACION DEL SOPORTE, ACTUALIZACION Y MANTENIMIENTO SAM DOCUNET WEB EN TODOS SUS MODULOS DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/02/08	2022/12/31	31.732.556,00
COMPRA DE EQUIPOS PARA EL DESPACHO DEL SEÑOR CONTRALOR DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI	2022/03/18	2022/03/31	22.883.938,00
PRESTACION DE SERVICIO DE SOPORTE ESPECIALIZADO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, ADMINISTRACION, CONFIGURACION Y AFINAMIENTO DE LAS BASES DE DATOS CON QUE CUENTA ACTUALMENTE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/03/24	2022/12/31	24.960.000,00
CON EL FIN DE APUNTAR EFECTIVAMENTE A SEÑALAMIENTOS ESTRATEGICOS REALIZADOS POR EL SEÑOR CONTRALOR, QUE BUSCAN UNA FORTALEZA TECNOLOGICA QUE FACILITE EL CONTROL, CONSERVACION Y DISPOSICION DE LA INFORMACION INSTITUCIONAL PARA APOYAR EL DESARROLLO EFECTIVO DE LOS PROCESOS INSTITUCIONALES Y TENIENDO EN CUENTA QUE LAS NECESIDADES DE COMUNICACION SE HACEN INELUDIBLES, ES MENESTER DEL AREA DE INFORMATICA SOLICITAR LA RENOVACION DEL BACKUP EN LA NUBE PARA RESPALDAR LA INFORMACION DE LA ENTIDAD	2022/04/28	2022/12/31	9.499.999,00
PRESTACION DEL SERVICIO DE HOSTING Y SOPORTE PARA EL DOMINIO DEL PORTAL WWW.CONTRALORIA.CALI.GOV.CO Y DEL SISTEMA QUE ALOJA LOS DOCUMENTOS E INFORMES QUE PUBLICA LA ENTIDAD ARCHIVOS.CONTRALORIA.CALI.GOV.CO Y ACTUALIZACION DEL CODIGO PHP CONTENIDO EN LA APLICACION QUE SE HOSPEDA EN EL SERVIDOR DE ARCHIVOS DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/07/07	2022/12/31	2.710.000,00
PRESTACION DE SERVICIOS ASISTENCIALES COMO APOYO A LA GESTION DE LA OFICINA DE INFORMATICA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/07/15	2022/12/14	8.500.000,00
DOS SOPORTES CON RUEDAS PARA PANTALLAS INTERACTIVAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA TECNOLOGICA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/07/29	2022/08/16	2.590.392,00
ALUNAR ESFUERZOS PARA PRESTAR EL SERVICIO DE INTERNET DE UN CANAL DEDICADO A TRAVES DE MEDIO FISICO POR FIBRA OPTICA A 200 MBPS SIMETRICO PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/08/08	2022/12/31	19.086.516,00
EL OBJETIVO DEL PROCESO INFORMATICO ES ORIENTAR Y APOYAR EN LA ADQUISICION, ACTUALIZACION Y USO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION TIC QUE SOPORTAN LOS PROCESOS EN LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI. PROPUESTA NO. 11333703	2022/08/10	2022/12/31	8.450.375,00
SE REQUIERE EL CAMBIO DE LOS DISCOS DUROS MECANICOS POR DISCOS SOLIDOS POR SU RENDIMIENTO EN LA RESPUESTA TANTO EN LA BUSQUEDA DE LOS DATOS COMO EN LA LECTURA 10 VECES MAS RAPIDO QUE UN DISCO DURO MECANICO TRADICIONAL, MAYOR RESISTENCIA Y VIDA UTIL DEL DISPOSITIVO, AL NO TENER COMPONENTES MOVILES, ES MENOS PROBABLE QUE SE DAÑE EN CASO DE GOLPES O VIBRACIONES.	2022/10/31	2022/11/30	21.800.800,00
RENOVACION DE 300 LICENCIAS ANTIVIRUS CORPORATIVO, KASPERSKY END POINT SECURITY FOR BUSINESS SELECT SOPORTE Y MANTENIMIENTO, PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI	2022/11/08	2022/12/16	25.110.000,00
EL OBJETO DE LA PRESENTE CONTRATACION ES LA ADQUISICION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Mouses ERGONOMICOS VERTICALES Y DESCANSA PIES PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS.	2022/11/25	2022/12/15	27.786.500,00
ADQUIRIR EQUIPOS DE COMPUTO PORTATILES PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI. 5460315000	2022/12/05	2022/12/30	54.603.150,00
ADQUIRIR EQUIPOS DE COMPUTO DE ESCRITORIO PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/12/05	2022/12/28	58.405.200,00
SOLICITUD DE ADQUISICION DE ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD. CON EL FIN DE REPONER LOS SWITCH DAÑADOS O QUE PRESENTAN INTERRUPCIONES EN LA CONECTIVIDAD POR SU OBSOLESCENCIA Y DEFICIENTE FUNCIONAMIENTO, LOGRAR MAYOR COBERTURA DE CONECTIVIDAD	2022/12/07	2022/12/30	27.370.000,00
LA PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS COMO APOYO A LA GESTION DE LA OFICINA DE INFORMATICA DE LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/12/13	2022/12/30	6.000.000,00
SOLICITUD DE ADQUISICION DE ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD Y ALMACENAMIENTO.	2022/12/14	2022/12/30	20.111.000,00
ADQUIRIR UN 1 SERVIDOR DE APLICACIONES, TRES 3 LICENCIAS MICROSOFT WINDOWS SERVER STANDARD 2022 Y SERVICIOS PARA MIGRACION DE DOMINIO DE WINDOWS 2008 R2 A WINDOWS 2022 SOBRE SERVIDORES EXISTENTES, MIGRACION DE SERVIDOR DE APLICACIONES A WINDOWS SERVER 2022 SOBRE UN SERVIDOR NUEVO, MIGRACION DE VIRTUALIZACION ORACLE VM A ORACLE LINUX KVM SOBRE SERVIDOR NUEVO, MIGRACION DE VIRTUALIZACION ORACLE VM A ORACLE LINUX KVM SOBRE SERVIDOR EXISTENTE	2022/12/19	2022/12/30	253.499.869,00
ADQUIRIR UNA 1 UPS DE 20KVA PARA LA CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI.	2022/12/19	2022/12/30	26.050.052,00
CON EL FIN DE FORTALECER LA PLATAFORMA TECNOLOGICA, REQUIERE DE DOS 2 PANTALLAS INTERACTIVAS UNA PARA EL PISO 5 DEL EDIFICIO FUENTE VERSALLES EN EL CUAL ESTAN UBICADAS LAS DIRECCIONES TECNICAS ANTE EL SECTOR SALUD, EDUCACION, CENTRAL Y LA DIRECCION OPERATIVA DE RESPONSABILIDAD FISCAL CON EL FIN DE QUE SEA COMPARTIDA DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE CADA AREA. LA OTRA PANTALLA SE REQUIERE PARA LA DIRECCION TECNICA ANTE EMCALI EICE ESP, UBICADA EN EL CAM TORRE EMCALI.	2022/12/27	2022/12/30	26.537.000,00

8 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.

En pro de entender: qué rol juega la Oficina de Informática en la entidad y cómo es la interacción de ésta con las diferentes dependencias, es necesario entender la forma en que está estructurada la Contraloría General de Santiago de Cali, de este modo se puede tener una visión global, que le permitirá plantear sus objetivos para satisfacer las necesidades de la entidad.

El entendimiento no es más que el proceso de conocer la entidad en su totalidad, los objetivos, los planes, los procesos, y la interacción de estos, permitiendo formular proyectos que se ajusten a ella y la hagan más productiva.

8.1 Modelo operativo



Ilustración 2 Estructura organizacional

8.2 Mapa de Procesos de la Entidad.

La Gestión de la Contraloría General de Santiago de Cali, es el producto de la interrelación de los procesos que se fundamenta en un Sistema de Gestión. Para el funcionamiento de todos los procesos que componen el sistema, se agruparon de acuerdo a su función de Dirección, Operación, Apoyo y Evaluación.

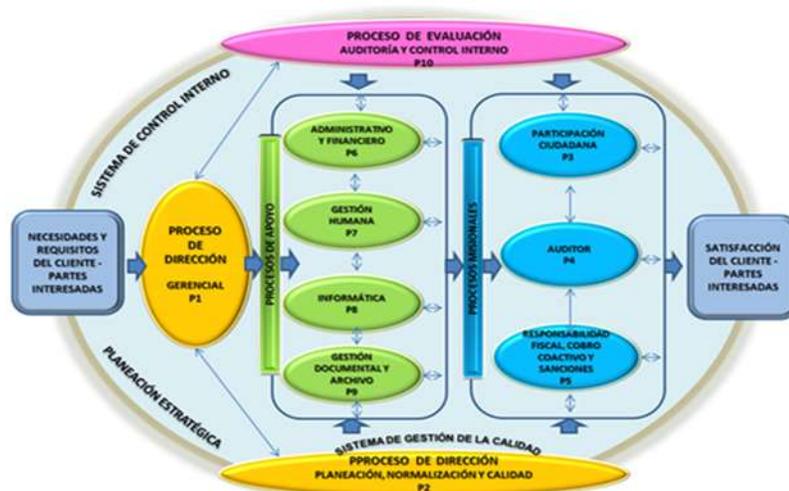


Ilustración 3 Mapa de Procesos CGSC

- **Procesos de Dirección.**

Son los que ejecutan la planeación, seguimiento y control a todos los procesos de la organización. Estos procesos garantizan el direccionamiento estratégico de la entidad (Misión, Visión, Objetivos y Estrategias), igualmente, velan por la implementación y permanente mejoramiento del Sistema de la Gestión de la Calidad.

- **Procesos misionales.**

Son los que llevan a cabo el cumplimiento de la misión institucional. Estos procesos garantizan el uso adecuado de los recursos públicos, el resarcimiento del daño patrimonial causado y el enlace con la comunidad a través de los canales de participación ciudadana. Igualmente, velan por la implementación y permanente mejoramiento del Sistema de la Gestión de la Calidad.

- **Procesos de Apoyo.**

Son los que se encargan de proveer los recursos a todos los procesos, con el fin de que cumplan con la misión institucional y con los requisitos establecidos para cada uno de estos. Estos procesos garantizan el suministro de recursos humanos, tecnológicos, financieros y logísticos, administran de manera eficaz y oportuna el sistema de gestión documental; igualmente, velan por la implementación y permanente mejoramiento del Modelo Integrado de planeación y Gestión MIPG.

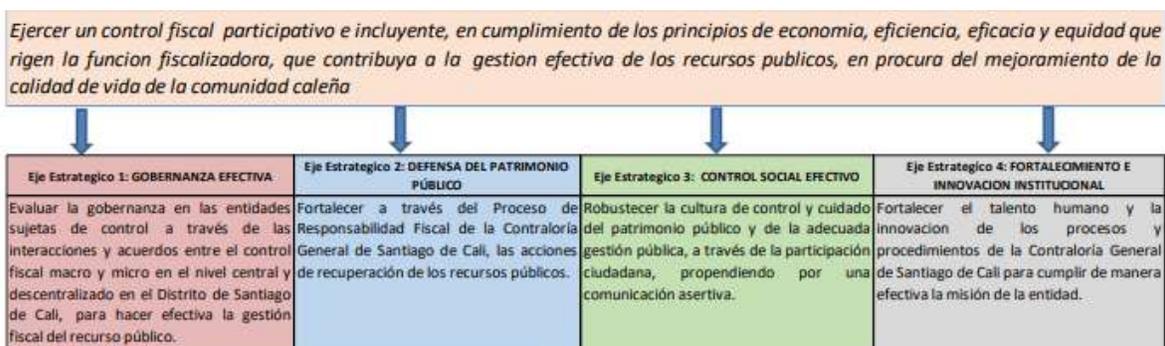
En este proceso se encuentra la Oficina de Informática que apoya transversalmente la operación de los procesos de la entidad.

- **Proceso de Evaluación.**

Permite valorar en forma permanente la efectividad del control interno de la entidad, la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos, el cumplimiento de ejecución de los planes y programas, los resultados de la gestión, detectar desviaciones, establecer tendencias y generar recomendaciones para orientar las acciones de mejoramiento de la entidad.

8.3 Objetivo superior y ejes estratégicos.

Para definir el PETI, es necesario saber cuáles son los objetivos de la entidad para la administración, y es determinante saber en qué eje y que función va a desempeñar la Oficina de Informática, para que los proyectos del proceso informático se alineen al objetivo superior y objetivos estratégicos de la Contraloría General de Santiago de Cali.



Fuente: Oficina Asesora de Planeación, Normalización y Calidad.

Ilustración 4 Objetivos de la CGSC

Desarrollo del cuarto eje que involucra directamente la Oficina de Informática:

Tabla 16. Objetivos específicos Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL

Objetivo Estratégico. Fortalecer el talento humano y la innovación de los procesos y procedimientos de la Contraloría General de Santiago de Cali para cumplir de manera efectiva la misión de la entidad
Objetivos Específicos
4.1 Fortalecer la comunicación interna y externa mediante los canales de comunicación de la CGSC atendiendo las necesidades y expectativa de las partes interesadas.
4.2 Sensibilizar a las partes interesadas en temas asociados en control fiscal, mediante la generación de contenidos de fácil comprensión
4.3 Fortalecimiento en el conocimiento de la normativa en materia disciplinaria.
4.4 Actualizar con respecto a los cambios de la normatividad aplicable.
4.5 Implementar estrategia de autocontrol al interior del proceso de la OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN.
4.6 Estrategias de socialización a las partes interesadas de las acciones realizadas por la OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN
4.7 Implementar un programa de asesoría y apoyo a los procesos de la entidad
4.8 Acompañar a SINACOF a desarrollar estrategias para el fortalecimiento del Control Fiscal Territorial
4.9 Acompañar a los procesos en la implementación y seguimiento de las políticas de MIPG y la gestión de la calidad
4.10 Fortalecer el conocimiento de los procedimientos aplicables a la OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN
4.11 Propender por una adecuada y oportuna gestión contractual
4.12 Priorizar las necesidades del plan Anual de Adquisiciones para la adecuada distribución del presupuesto asignado a la CGSC.
4.13 Propender por el oportuno cumplimiento de la gestión financiera de la entidad
4.14 Fortalecer los programas de hábitos de vida saludable y manejo del riesgo ocupacional de la CGSC
4.15 Mejorar las competencias y habilidades de los servidores públicos de la Entidad a través del PIC
4.16 Fortalecer las TICS a través del cumplimiento de los lineamientos de MINTIC gobierno digital.
4.17 Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.
4.18 Fortalecer los desarrollos internos de software para contribuir con la gestión de la entidad.

8.4 Grupo para la Construcción del PETI.

Para la construcción del PETI se requirió del trabajo en equipo de un grupo de profesionales comprometidos con los objetivos de la entidad y la comprensión de como las labores informáticas pueden actuar como un habilitador para el logro de objetivos.

Tabla 3 Grupo de construcción del PETI

Proceso	Cargos del Proceso	Función
Informática.	Profesionales Universitarios (2)	Construir el PETI, consistente con las arquitecturas y posibilidades de la entidad.

8.5 Misión de TI.

Gestionar eficientemente los servicios y recursos de TI de La Contraloría General de Santiago de Cali, facilitando a todos los procesos la realización de sus objetivos estratégicos, llevando a la transformación digital de la entidad.

8.6 Visión de TI

Para el año 2025, la Contraloría General de Santiago de Cali se encuentre encaminada a la transformación digital de la entidad, incluyendo el uso de tecnologías y permitiendo mejorar la efectividad de sus procesos.

8.7 Objetivos de TI.

- Fomentar espacios que permitan interactuar y atender a la ciudadanía.
- Fortalecer la plataforma tecnológica de la entidad (hardware y Software).
- Consolidar el uso de las Tecnologías de la Información al interior de la entidad.
- Cumplir con la normatividad vigente
- Velar por la seguridad y la privacidad de la información.

8.8 Necesidades de información.

Las necesidades de información hacen referencia al TO BE del dominio de arquitectura de información y los pasos necesarios para llegar a el:

- Actualización de las bases de datos Oracle que soportan los sistemas de información ERP(V6), Docunet.

Para atender los principios de la arquitectura empresarial se reformuló lo concerniente a los usuarios del dominio, aunque esta no sea información a ser tomada en cuenta para la mayoría de los usuarios de la arquitectura, si es muy importante tener claro que dicha información se migró de Windows 2008 server R2 a Windows 2022.

8.9 Alineación de TI con los procesos

La alineación de TI con los procesos se puede observar en la matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas:

Tabla 4 Alineación TI

IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	REQUISITO NECESIDADES Y/O EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	PROCESO Y/O ÁREAS ENCARGADAS DE ATENDER LA NECESIDAD Y/O PARTE INTERESADA	ORIGEN DE LAS PARTES INTERESADAS	CAPACIDAD		INFLUENCIA		MEDIO IDENTIFICACIÓN DEL REQUISITO	PRIORIDAD	ACCIONES Y COMPROMISOS
				NIVEL (Alta - Media - Baja)	JUSTIFICACION	NIVEL (Alta - Media - Baja)	JUSTIFICACION			
Auditoría General de la República	Administración y Soporte técnico oportuno y confiable brindado acerca de los sistemas SIA Contralorías y SIA. Observa a usuarios de la CGSC.	Oficina de Informática	Externo	Alta	Personal entrenado en los sistemas entregados o recibidos mediante convenio.	Alta.	Se pueden Generar sanciones por incumplimientos legales de ley.	Correos Electrónicos. Aplicativo SICIS.	Alta	Administrar los usuarios y atender las solicitudes de los usuarios.
Contraloría General de la República	Administración y Soporte técnico oportuno y confiable brindado acerca del PNA a usuarios de la CGSC.	Oficina de Informática	Externo	Alta	Personal entrenado en los sistemas entregados o recibidos mediante convenio.	Alta.	Se pueden Generar sanciones por incumplimientos legales de ley.	Correos Electrónicos. Aplicativo SICIS.	Alta	Administrar los usuarios y atender las solicitudes de los usuarios.
Contralorías Territoriales con las cuales se tienen convenios	Aplicativos funcionales entregados mediante convenio que contribuyen al cumplimiento de la labor misional y administrativa de las contralorías Territoriales. Claridad y precisión en los conceptos transmitidos, capacitaciones y soportes.	Oficina de Informática	Externo	Alta	Personal idóneo en el desarrollo de aplicaciones internas entregadas o recibidas mediante convenio.	Alta	Unificación de procesos en las Contralorías y posicionamiento a nivel nacional de la CGSC.	Documentos soporte de legalización de convenios. Convenio firmado, instalación configuración, parametrización de los sistemas de acuerdo a cada necesidad. Certificación de acompañamiento en sitio.	Alta	Cumplir con el convenio haciendo parametrización, entrega, capacitaciones y acompañamiento permanente en el uso de los aplicativos.
Todas las Áreas de la CGSC	Información disponible, confiable y segura. Servicio y mantenimiento oportuno, eficiente y eficaz. Aplicativos funcionales que contribuyen al cumplimiento de la labor misional y administrativa de la Contraloría. Claridad y precisión en los	Oficina de Informática	Interna	media	No se cuenta con suficiente personal para cubrir con todas las necesidades de los procesos.	Alta	Por ser una oficina transversal a todos los procesos de la entidad.	Publicación de planes en intranet. Listado de bienes Informáticos Hardware, software. Plan de mantenimiento preventivo. Aplicación SICIS Encuesta de satisfacción del cliente interno.	Alta	Atención de solicitudes de soporte. Realizar el Mantenimiento Preventivo para el adecuado funcionamiento de los equipos. Actualizar el aplicativo SICIS para tener el control de los bienes informáticos. Realizar backups para salvaguardar la información.
Contralor, Oficina De Planeación Normalización Y Calidad, Oficina de Control Interno	Información oportuna, confiable y coherente.	Oficina de Informática	Interna	Alta	Informes veraces, coherentes, oportunos y conforme a las disposiciones legales y reglamentarias.	Alta	Incumplimiento a procedimientos internos.	Docuents remisión de informes. Carpeta Informes de la red corporativa.	Alta	remidir los informes de acuerdo al SGC.
Auditoría General de la República	Información oportuna, confiable y coherente.	Oficina de Informática	Externo	Alta	Informes veraces, coherentes, oportunos y conforme a las disposiciones legales y reglamentarias.	Alta	Se pueden Generar sanciones por incumplimientos legales de ley.	Informe de rendición de la Entidad. Carpeta Informes de la Red corporativa.	Alta	Enviar la información requerida por el ente de control.
Sujetos y Puntos de control	Soporte técnico oportuno, y confiable. Personal entrenado en los sistemas recibidos mediante convenio con la AGE. Claridad y precisión en los conceptos transmitidos	Oficina de Informática	Externo	Alta	Personal entrenado en los sistemas entregados o recibidos mediante convenio.	Alta	Se pueden Generar sanciones por incumplimientos legales de ley.	correos Electronicos. Aplicativo Sicis Registro de convocatoria y asistencia a capacitación	Alta	Atender las solicitudes de soporte, realizados por los usuarios
Proveedores	Claridad y oportunidad en la definición de las necesidades tecnológicas requeridas	Oficina de Informática	Externo	Alta	Continuo sondeo del mercado TI, por parte del Jefe de la oficina de Informática	Media	La contratación se hace por subasta publica lo que implica tener varias opciones a la hora de elegir el proveedor que cumple con todo lo solicitado	Contratos de Prestacion de servicios	Alta	Gestionar la renovacion oportuna de los contratos

9 MODELO DE GESTIÓN DE TI

A continuación, se describirá el TO BE de la arquitectura planteada de acuerdo con la situación actual:

Tomando como base los dominios de arquitectura empresarial definidos en el MAE por el MINTIC para evidenciar la situación actual segmentada la cual facilita la comprensión y el correcto desarrollo de los proyectos que contribuirán en el paso del AS IS al TO BE.

9.1 Dominio uso y apropiación de la tecnología

Este dominio se mantiene igual hasta esta instancia con el AS-IS.

9.2 Dominio sistemas de información:

En cuanto al dominio de sistemas de información se consideraron cuatro grupos de aplicaciones que sufrirá algunas transformaciones con respecto al AS-IS:

- Sistemas de información proporcionados por entes de control: En este grupo del dominio se toma una nueva aplicación: SIA POAS.
- Arquitectura ofimática: En este dominio se verá la migración de office a una versión más reciente.
- Siger: Se incluirán nuevos sistemas.
- Otras aplicaciones: Aquí se verán reflejados los cambios de versiones.

9.3 Dominio de información:

En este dominio podemos ver reflejados los cambios en las versiones de las bases de datos que soportan la información, a pesar de ello esta se mantiene consistente con el AS-IS.

9.4 Dominio de infraestructura de TI:

Por la obsolescencia con la que presentaban los sistemas operativos Microsoft que soportan la planta de servidores, en el mes de diciembre del año 2022, se realizó la actualización a la última versión (Windows server 2022).

9.5 Dominio de Arquitectura misional:

Este dominio no presenta cambios con respecto al AS IS.

9.6 Dominio de arquitectura de seguridad:

Este dominio no contiene cambios con respecto al AS IS.

10 MODELO DE PLANEACIÓN.

El proceso de informática se alinea con el cuarto eje (Fortalecimiento e innovación institucional) del objetivo superior del plan estratégico, siendo un proceso que transversalmente interactúa con todas las dependencias de la entidad, se estructuró un plan que satisfaga los requerimientos de la entidad.

11 PLANES DE ACCIÓN.

El plan de acción para esta vigencia apunta al cumplimiento de los objetivos específicos del eje 4 fortalecimiento e innovación institucional, 4.16, 4.17, 4.18 y 4.19 del plan estratégico, para el logro de los mismos se definieron las siguientes actividades:

4.16 Fortalecer las TICS a través del cumplimiento de los lineamientos de MINTIC gobierno digital.

Actividad

4.16.1 Implementación del proyecto de migración del protocolo IPV4 a IPV6. en sus 3 fases

Tras el colapso de las direcciones IP ofrecidas por el protocolo IPv4 para la transmisión de datos entre dispositivos de telecomunicaciones, aparece la oferta ampliada con el protocolo IPv6 que trae consigo el requerimiento de realizar transformaciones en la estructura tecnológica de las organizaciones para responder no solo a la normativa nacional y mundial, sino, para acceder a los beneficios que incorpora la nueva versión del protocolo.

Es por ello que el Min TIC, motivado por la dinámica mundial entorno a la interconectividad recientemente se ha propuesto impulsar mecanismo de apoyo para respaldar la reciente normativa sobre la migración del IPv4 a IPv6, de ahí, el proceso para la planeación propuesto por la mencionada entidad administradora en Colombia, el cual busca preparar a las entidades públicas, privadas y a los operadores de servicios de internet en el camino de la adopción del nuevo protocolo. Sobre esta base se sustenta el presente diagnóstico.

Por lo tanto, se puede concluir que el proyecto de migración se presenta como una base para que la Contraloría General de Santiago de Cali proyecte sus próximas acciones en cuanto a la infraestructura tecnológica, la cual puede repercutir positiva o negativamente en las actividades diarias que sustentan los objetivos y de los resultados en tanto se asuma o no la migración.

El proyecto de transición a IPv6 debe ser orientado por fases y por cada una de estas fases, indicar cuales productos deben ser entregados y en qué lapso de tiempo.

Producto	Fase	Productos a entregar	Tiempo Entrega
Proceso de Implementación del protocolo de IPv6	Diagnóstico Situación Actual	Plan de trabajo para la adopción de IPv6 Plan de diagnóstico (Inventario de TI, informe de infraestructura de comunicaciones, recomendaciones de adquisición elementos Hardware/Software, plan de direccionamiento IP, plan de excepciones, informe de preparación – <i>Readiness</i> . Documento implementación de seguridad de IPv6 en congruencia con la política de seguridad de las Entidades. Plan de capacitación en IPv6.	
	Desarrollo del Plan de Implementación	Informe plan detallado implementación de IPv6. Documento configuraciones del nuevo protocolo sobre las plataformas de hardware, software y servicios intervenidos durante esta fase. Informe de resultados de las pruebas realizadas a nivel de comunicaciones, de aplicaciones y sistemas de almacenamiento.	
	Pruebas de Funcionalidad de IPv6	Documento con cambios detallados de las configuraciones realizadas, según análisis de funcionalidad de la fase II. Acta de cumplimiento a satisfacción de funcionamiento de los servicios y aplicaciones intervenidos durante la fase II. Documento de inventario final de la infraestructura de TI sobre el nuevo protocolo IPv6.	

Tabla 6. Fases del Proyecto de IPv6

Indicador

Tabla 5 Indicador Migración del protocolo IPV4 a IPV6

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Migración del protocolo IPV4 a IPV6	Fortalecer las TICS a través del cumplimiento de los lineamientos de MINTIC gobierno digital.	Variable: migración del protocolo IPV4 a IPV6. Calidad: Circular 002 de 2011 MINTIC - resolución 2710 2017 MINTIC - resolución 1126 2021 MINTIC - Guía 20 MINTIC	Número de Fases cumplidas/número total de fases *100	3

4.17 Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.

Actividades

4.17.1 Controlar los servicios de respaldo de la información

Con el fin de apuntar efectivamente a los objetivos del plan estratégico de la entidad, que buscan una fortaleza tecnológica que facilite la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información para apoyar el desarrollo efectivo de los procesos institucionales.

Las copias de seguridad permiten mitigar riesgos de seguridad de la información y seguridad digital que de materializarse podría afectar la disponibilidad de la información de la red corporativa y de las bases de datos, ocasionando traumatismos y sanciones con consecuencias catastróficas para la entidad.

La disponibilidad de la información hace referencia a mantener activo el acceso a la información necesaria a aquellas personas que deben tener acceso a la misma en el momento que sea necesario.

En el año 2017, se implementó el servicio de respaldo de la información en la plataforma de Backup en la nube 1.0 con el proveedor Oracle, en el año 2021 se migró a la versión 2.0 la cual ofrece mejor infraestructura, mayor espacio de almacenamiento y mayor rendimiento. El respaldo de la información en la nube funciona mediante la copia y el almacenamiento de los archivos y las bases de datos de los servidores en otro servidor que se encuentra en una ubicación física diferente. Las copias de seguridad se almacenan en la nube de Oracle Cloud, las copias se generan diariamente.

Responsable: Las copias de seguridad son realizadas por un Profesional Universitario de la Oficina de Informática. Y las del Backup en la nube están programadas para realizar copias dos veces al día.

Frecuencia: La frecuencia de generación de las copias de seguridad será la siguiente:

- Diaria: se realiza Backup's diario a 8pm, de la información de la red corporativa, bases de datos y aplicaciones, mediante el servicio Oracle Cloud.

En el servidor de archivos está configurado para que genera una imagen de la información a las 12 del mediodía y a las 8 de la noche, estas copias tienen una vigencia de 40 días.

Indicador

Tabla 6 Indicador Respaldo de la información

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Respaldo de la información	Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.	Variable: Respaldo de la información Calidad: política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios	Controles efectivos/Controles programados *100	150

4.17.2 Sensibilizar la política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios.

Para el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el plan de capacitación y divulgación de seguridad y privacidad de la información, aplica para la sensibilización y divulgación de temas relacionados con la seguridad y privacidad de la información a los funcionarios de La Contraloría General de Santiago de Cali.

Indicador

Tabla 7 Indicador sensibilización

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Sensibilización	Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.	Variable: Sensibilizar la política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios. Calidad: política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios	Número de sensibilizaciones realizadas/sensibilizaciones programadas *100	4

4.18 Fortalecer los desarrollos internos de software para contribuir con la gestión de la entidad.

Actividad

4.18.1 Actualización del software interno de la entidad.

Los desarrollos internos son actualizados de acuerdo a los requerimientos de los usuarios y para dar cumplimiento a los cambios normativos aplicables a la entidad.

Indicador

Tabla 8 Indicador Actualización Software interno

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Actualización Software interno	Fortalecer los desarrollos internos de software para contribuir con la gestión de la entidad.	Variable: software internos de la entidad Calidad: necesidad determinada para la actualización	Número de actualizaciones realizadas/número de actualizaciones requeridas. *100	20

4.19 Mitigar las brechas de obsolescencia tecnológica acorde con las tendencias del mercado.

Actividades

4.19.1 Renovación licencias Microsoft Office Profesional.

La Contraloría General de Santiago de Cali, en su mapa de riesgos, tiene identificado el riesgo “Perder la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos” con un impacto económico y reputacional para la entidad, dado que la misma impide el normal desempeño de las labores propias de la entidad, para contrarrestar los efectos de la materialización de este riesgo, se hace necesario la adquisición e instalación de 200 licencias Microsoft Office Profesional.

El soporte técnico para Office 2010 finalizó el 13 de octubre de 2020 y no habrá ninguna extensión ni actualizaciones de seguridad ampliadas, es decir que:

- Microsoft ya no proporcionará soporte técnico, correcciones de errores o correcciones de seguridad para las vulnerabilidades de Office 2010 que puedan reportarse o descubrirse posteriormente. Esto incluye las

actualizaciones de seguridad que pueden ayudar a proteger el equipo contra virus dañinos, spyware y otro software malintencionado.

- Ya no recibirá actualizaciones de software de Office 2010 desde Microsoft Update.
- Ya no recibirá soporte técnico por teléfono o chat.
- No se proporcionará ninguna otra actualización para dar soporte al contenido y se retirará la mayoría del contenido de ayuda en línea.

Indicador

Tabla 9 Indicador renovación licencias Microsoft

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Renovación sistemas operativos	Mitigar las brechas de obsolescencia tecnológica acorde con las tendencias del mercado.	Variable: Obsolescencia Tecnológica Calidad: mejora del parque tecnológico	Licencias microsoft office renovadas / Licencias microsoft office proyectadas a renovar *100	200

4.19.2 Renovar el parque informático

Los planes se fundamentan en los principios de la mejora continua específicamente en el ciclo PHVA, que tiene cuatro Fases para la realización de un proyecto.

- **Planeación:** Se identifica la necesidad a resolver, se analiza la situación actual de la compañía o proceso, se definen las propuestas de mejora y se definen los objetivos del plan.
- **Hacer:** Consiste en la implementación de los cambios o acciones necesarias para lograr las mejoras planteadas.
- **Verificar:** En este punto se hace una evaluación de las implementaciones para ver qué tan efectivas son.
- **Actuar:** con base a los datos de la fase previa, se hace un análisis para determinar qué puntos del plan son susceptibles de mejora y repetir el ciclo.

Situación Actual de Obsolescencia de Equipos en la CGSC.

Actualmente la entidad cuenta con una plataforma conformada por servidores, equipos portátiles y equipos de escritorio, los cuales están distribuidos entre sus diferentes sedes, en total la entidad cuenta con 323 equipos, incluidos los servidores a su disposición.

En la siguiente tabla se detalla la cantidad por tipo de equipo.

TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Escritorio	215	66,56%
Servidores	8	2,48%
Escritorio en comodato	1	0,31%
Portátiles en comodato	6	1,86%
Portátiles propios	93	28,79%
TOTAL	323	100%

Tabla 10 Consolidado de Equipos año 2023 fuente SICIS

Criterios de Obsolescencia Tecnológica.

En la siguiente tabla se muestra la obsolescencia tecnológica que tiene la entidad actualmente, donde se contemplan los años de uso de los equipos en intervalos de tiempo, donde los equipos:

- **Menor a 4 años:** Se representan por el color verde claro y se considera que cumplen con todas las características de hardware y software necesarias para que los funcionarios desempeñen su labor.
- **Igual a 5 años:** Se representa por un color verde oscuro, son equipos que cumplen con los requisitos hardware y software, pero en un término medio, estos equipos deben ser reemplazados en un lapso no mayor a un año.
- **Entre 6 y 8 años:** Se representan de color naranja, estos equipos cumplen con los requisitos mínimos de hardware y software, pero debido a su antigüedad presentan constantes fallas y problemas de compatibilidad, además de generar problemas de seguridad.
- **Igual o mayor a 9 años:** Se representan por el color rojo, son equipos que ya no cumplen con los requisitos mínimos para funcionar, siendo críticos porque no permiten desempeñar la mayoría de las actividades que realizan los

funcionarios de la entidad, estos equipos deben ser reemplazados lo antes posible.

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años	Total de Equipos
Equipos de Escritorio	53		24	139	216
Equipos Portátiles	60		8	31	99
Servidores	1	1	3	3	8
Totales x Rango	114	1	35	173	323
Totales x Agrupación de Rangos	115		208		

Tabla 11 Agrupación de Obsolescencia por rango de antigüedad

En esta tabla se presenta la cantidad de equipos asociados por grupo: escritorio, portátiles y servidores, en cada fila se evidencia la cantidad de equipos por grupo según el rango de obsolescencia, teniendo 116 equipos y servidores vigentes y 208 equipos y servidores obsoletos.

Para la participación de equipos y servidores vigentes, se sumaron los porcentajes aceptables de color verde, lo mismo se hizo con la participación de equipos obsoletos, pero sumando los límites no aceptables de color naranja, la tabla anterior refleja que el 36% de los equipos y servidores se encuentran vigentes y que el 64% de los mismos se encuentran obsoletos.

Justificación.

Un equipo de cómputo pasados 5 años de uso se considera obsoleto, tanto por el desgaste que sufren sus componentes a nivel de circuito, como por las limitaciones de hardware que van presentando a medida que el mercado lanza software con mayores necesidades del mismo, que requiere de equipos potentes que se ajusten a los requisitos óptimos de uso.

Sumado a esto los fabricantes de computadores ofrecen soporte por 5 años a sus productos, donde cada cierto período de tiempo lanza actualizaciones a los equipos para que cumplan con los estándares de compatibilidad, seguridad y rendimiento.

Por las razones anteriormente expuestas es necesario continuar con el plan de renovación de la plataforma tecnológica de la entidad, para estar mejor preparados en el futuro, y satisfacer las necesidades de la CGSC en un mundo cada vez más digital.

Desventajas de la Obsolescencia Tecnológica.

El contar con equipos con muchos años de uso, genera muchos inconvenientes tanto en el hogar como en las empresas públicas y privadas; en el sector empresarial refleja el mayor impacto por la cantidad de equipos y las horas de uso, lo cual acorta la vida útil de los componentes internos del ordenador, ahora observemos algunas de las desventajas que más impacto tienen en una empresa.

- Pérdida de rendimiento en el transcurso del tiempo, esa pérdida de rendimiento afecta directamente la productividad de los funcionarios.
- Problemas de compatibilidad, ocasionado por la finalización de soporte de los controladores y el Sistema operativo, lo que impide ejecutar aplicaciones modernas en el equipo, navegar por internet, ver cierto tipo de archivos, aplicar nuevas configuraciones, problemas de seguridad por la falta de soporte de los antivirus y del S.O, entre otros problemas de compatibilidad.
- Limitación del hardware, cuando una tecnología llega a su límite, pierde todo tipo de soporte, ya que la industria se enfoca en vender y dar soporte a los productos nuevos, esta decisión es impulsada principalmente por el factor mercantil, la limitación se hace evidente cuando se intenta instalar software nuevo en equipos obsoletos, lo cual trae consigo dificultades como: si no se cumplen con los requisitos mínimos es posible que el programa no se ejecute o se ejecute con dificultad siendo casi imposible aprovecharlo, esto se debe a que la memoria instalada en el equipo no es suficiente, el S.O no tiene el soporte para la aplicación, el juego de instrucciones del procesador no interpreta las solicitudes del programa y muchas otras, lo cual genera improductividad en la CGSC.
- Aumento del tiempo medio entre fallas de los equipos, tiempos de reparación y el aumento entre los tiempos de solicitud de soporte, lo que representa un impacto negativo en el desempeño de las actividades y cumplimiento de metas tanto para los funcionarios como para las áreas; cabe anotar que si se presenta un daño irreparable, no se recomienda su reparación por los elevados costos y el equipo es obsoleto, se debe disponer de fondos de emergencia para la adquisición de un nuevo equipo.
- Mayor consumo energético, debido a que cada vez que la tecnología avanza, se fabrican circuitos más eficientes tanto en rendimiento como en consumo, lo

que en el caso de un equipo obsoleto es imposible que cumpla con los estándares más recientes de consumo energético, lo que aumenta la cantidad de dinero a pagar por el servicio.

- Genera un aumento en los problemas de ergonomía y fatiga visual, las nuevas tecnologías están pensadas para largas jornadas laborales, por tanto, incluye mejoras en monitores, mouse y teclado, haciéndolos más cómodos y con menos afectación en nuestras articulaciones y ojos.

Ventajas de los equipos modernos.

- Mayor rendimiento laboral, permitiendo administrar mejor el tiempo, ejecutando tareas con mayor eficiencia.
- Compatibilidad con las nuevas aplicaciones de almacenamiento en la nube, y otras aplicaciones web.
- Compatibilidad con los nuevos S.O, software y aplicaciones ofimáticas.
- Menor consumo energético.
- Disminución de riesgos a la salud propios del uso constante de estas herramientas.
- Ocupan menor espacio.
- Mayores tasas de transferencias de datos.
- Menos vulnerabilidades de seguridad ante un posible ataque informático.
- Disminuyen las interrupciones por fallas de los equipos.
- Disminuyen casi a cero los mantenimientos correctivos y preventivos en los equipos.
- Rendimiento superior en la multitarea y multimedia (video conferencias).
- Nuevas funciones que permiten gestionar mejor los archivos, tareas, proyectos y equipos de trabajo.

Por las razones expuestas y las estadísticas de obsolescencia tecnológica es muy importante que la CGSC, cuente con un proyecto de renovación de los equipos que conforman la plataforma tecnológica de la entidad.

Objetivo General.

Definir el plan para la renovación de los equipos obsoletos que forman parte de la plataforma tecnológica de la Contraloría General de Santiago de Cali.

Objetivos Específicos.

- 1) Definir los criterios para la priorización en la compra de equipos.
- 2) Sugerir el procedimiento para determinar la cantidad de equipos a actualizar.
- 3) Sugerir criterios para la elección de equipos.
- 4) Proyectar la compra de equipos para los próximos 4 años.
- 5) Definir el indicador de obsolescencia.

Criterios para la priorización de equipos.

Debido al grado de obsolescencia que tiene la entidad en este momento y al costo elevado de los equipos, se deben tener en cuenta ciertos parámetros que permitan la renovación de los equipos más obsoletos, para así modernizar de manera inteligente la plataforma tecnológica de la entidad.

- 1) La prioridad para los equipos de escritorio y portátiles está condicionada a la obsolescencia, donde deben ser priorizados los equipos con un tiempo de adquisición mayor o igual a 9 años, seguido de los equipos que tengan entre 6 a 8 años de adquisición.

Procedimiento para determinar la Cantidad de Equipos a Actualizar.

Una vez se tienen claramente definidos los criterios de priorización de equipos, se debe determinar la cantidad de equipos a adquirir y que tipo (PC de escritorio, portátil o servidor), para así tomar la mejor decisión que se adapte a la situación actual de la entidad, por lo cual se propone:

- 1) Para determinar que equipos están en el rango de priorización se consulta el reporte de obsolescencia tecnológica en el sistema de información SICIS, el cual es el aplicativo de administración de la Oficina de Informática, ingresando a la opción reportes y estadísticas - opción reportes – obsolescencia tecnológica, una vez generado el reporte se deben trasladar los datos en las siguientes tablas:

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años	Total, de equipos
Equipos de Escritorio	cantidad				suma
Equipos Portátiles					
Servidores.					
Totales	Suma color	Suma color	Suma color	Suma color	Suma total

Totales x agrupación de rangos	Suma color verde claro y oscuro	Suma color naranja y rojo	equipos
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------

Tabla 12 Formato para Determinar la Cantidad de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.

En esta tabla, se consigna la cantidad de equipos obsoletos por grupo, con el fin de determinar específicamente cuántos equipos están vigentes y cuántos obsoletos (ej. escritorio cantidad n) y cuántos equipos hay obsoletos por rango (ej. <4 años cantidad n), por último se tiene la suma por agrupación de rangos, en este punto se debe aclarar que los equipos iguales a 5 años están vigentes, pero se les da un rango aparte ya que son el límite de uso y requieren especial atención y monitoreo para evitar que su obsolescencia sea mayor.

Para obtener los valores se sumaron los vigentes (verdes) y los obsoletos (naranja y rojo), determinando la obsolescencia global.

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años
Equipos de Escritorio	46,49%	0%	69%	80,35%
Equipos Portátiles	52,63%	0%	23%	17,92%
Servidores.	0,88%	100%	9%	1,73%
	100%	100%	100%	100%

Tabla 13 Formato para Determinar el Porcentaje de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad

En esta tabla se introducen los resultados porcentuales del grupo de equipos con respecto a la suma total de cada rango, esto nos permite observar el porcentaje de participación que tiene cada grupo de equipos en cada rango de obsolescencia, dato que será de utilidad para distribuir de manera equitativa la compra de equipos.

Para este proyecto se tomaron los datos de las tablas 10 y 11 respectivamente.



CONTRALORÍA
GENERAL DE SANTIAGO DE CALI

**SISTEMA DE INFORMACIÓN
DE SOFTWARE Y HARDWARE
S.I.C.I.S.**



Actualizar

Consultas

Mantenimiento

Ayuda

Informes y Estadísticos

Claves de Acceso

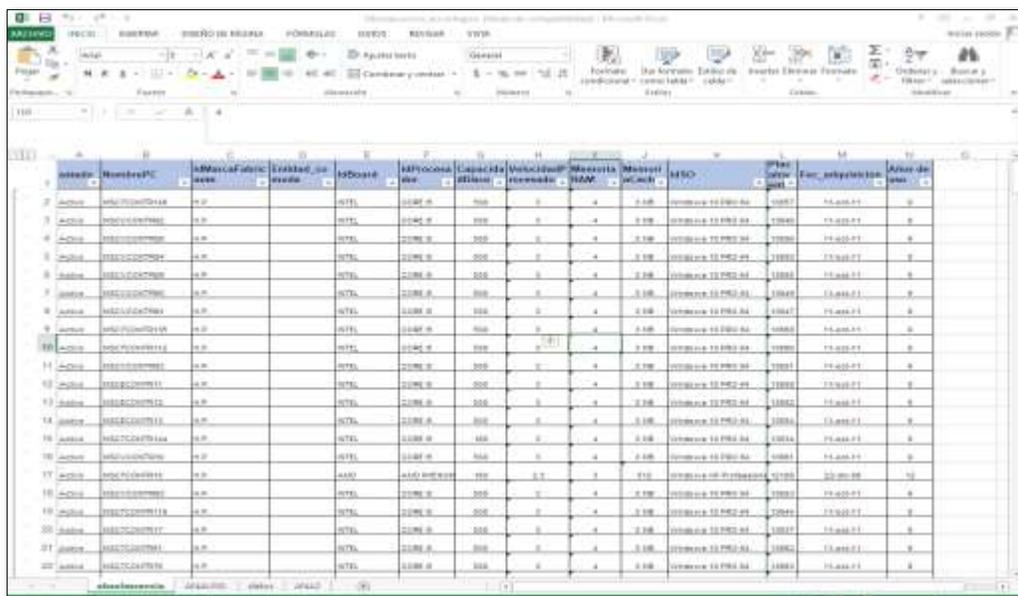
Copias de Seguridad

Manual del Usuario

Salir del Sistema

Versión 6.0. marzo de 2022

Ilustración 5 SICIS



Orden	Nombre PC	Marca/Fabrica	Estado de Inventario	ID de serie	IP/Procesador	Capacidad HD	Velocidad Transferencia	Memoria RAM	Memoria Local	MSO	Pre. Compra	Fac. adquisicion	Año de Inven.
2	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
3	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
4	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
5	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
6	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
7	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
8	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
9	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
10	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
11	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
12	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
13	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
14	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
15	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
16	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
17	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
18	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
19	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
20	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
21	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0
22	Asus	MSI P2000P18	o.p	HTL	2278 0	768	0	4	2.00	2278000 10 P200 00	2007	15.000.00	0

Ilustración 6 Reporte de Obsolescencia Tecnológica.

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años	Total de Equipos
Equipos de Escritorio	53		24	139	216
Equipos Portátiles	60		8	31	99
Servidores	1	1	3	3	8
Totales x Rango	114	1	35	173	323
Totales x Agrupación de Rangos	115		208		

Para el año 2023 la entidad cuenta con 207 equipos obsoletos, para prevenir que el fenómeno de obsolescencia siga avanzando en la entidad se propone adquirir 15 equipos para el año 2023, 30 año 2024 y 42 en el año 2025.

A pesar de que, en el año 2022, se adquirieron 12 PC, 14 portátiles y 1 servidor, el grado de obsolescencia subió al 64% comparado con el año anterior que era de 62.8% debido a que 23 equipos de cómputo aumentaron su antigüedad.

No obstante, la Oficina de Informática debido al bajo porcentaje de renovación de equipos, buscando prevenir la materialización del riesgo de pérdida de la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos, mitigar los efectos de la obsolescencia y a su vez mejorar la velocidad y el desempeño de estos equipos, gestionó la adquisición de 140 discos sólidos

Cabe anotar que, con esto se mejora el rendimiento en la respuesta tanto en la búsqueda de los datos como en la lectura (10 veces más rápido que un disco duro mecánico tradicional), mayor resistencia y vida útil del dispositivo.

Criterios para la elección de equipos.

La elección del hardware de la entidad no se puede establecer de manera precisa debido a que la tecnología avanza constantemente, y las necesidades de los usuarios cambian en igual o mayor medida, por ese motivo se sugieren una serie de criterios a tener en cuenta a la hora de elegir una configuración de hardware.

- 1) Requisitos de hardware del software de la entidad (mínimos y recomendados).
- 2) Requisitos de hardware del S.O. (mínimos y recomendados).
- 3) Requisitos de hardware de paquete de office (mínimos y recomendados).

El ingeniero encargado, con base a su experiencia, debe determinar si el hardware que se solicita no vaya a perder más del 50% de su capacidad de procesamiento, en un período no mayor a 5 años, esto con el fin de garantizar un buen funcionamiento durante el período de uso.

Cronograma renovación de equipos.

Tabla 34 Cronograma renovación de equipos

PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Plan Renovación Plataforma Tecnológica	Presentación necesidad de adquisición de equipos a la Dirección Administrativa y Financiera	Oficina de Informática		
	Análisis del mercado y definición de especificaciones técnicas			
	Propuesta de distribución de equipos.			
	Apoyo en el proceso de contratación			
	Incorporación (Configuración e instalación)			

Indicador

Tabla 15 Indicador renovación de equipos

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
Modernización	Mitigar las brechas de obsolescencia tecnológica acorde con las tendencias del mercado.	Variable: Obsolescencia Tecnológica Calidad: mejora del parque tecnológico	Equipos adquiridos /equipo proyectados a adquirir *100	15

La meta de estos indicadores está basada en los supuestos de que se provean recursos económicos necesarios para la adquisición y que se sigan los lineamientos del plan de renovación, consistentes en que los equipos obsoletos deben ser dados de baja y reemplazados por los equipos nuevos, de lo contrario no sería posible cumplir con estos indicadores.

12 PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS

12.1 Situación Actual.

Anualmente, la Oficina de Informática viene adelantando labores de mantenimiento preventivo con base a la obsolescencia de los equipos y la disponibilidad de recursos. Para el segundo semestre de 2022 se realizaron 53 mantenimientos preventivos: 49 equipos de cómputo, 2 portátiles y 2 Switches. De igual manera, se realizaron 26 mantenimientos correctivos a equipos de cómputo, portátiles, escáners, UPS, Mouse, impresoras, disipadores, discos duros, Switches, adaptadores y teléfonos.

Para la vigencia 2023, teniendo en cuenta que la planta de personal de la Oficina de informática se redujo en un 62%, se espera realizar el mantenimiento preventivo a 25 equipos de cómputo para los cuales el período de garantía ha caducado y la infraestructura de los servicios tecnológicos descritos en el plan anual de manteniendo preventivo.

12.2 Justificación.

El mantenimiento preventivo en las empresas, ha sido una práctica que en un principio no se veía necesaria pero que con el tiempo demostró ser muy eficaz a la hora de prolongar la vida útil de equipos y maquinaria, generando una depreciación de los equipos y maquinaria más prolongada en el tiempo, y no solo se prolongó la vida útil, también trajo una disminución de los mantenimientos correctivos que resultaban ser costosos desde muchos aspectos.

La importancia del mantenimiento preventivo radica en que con este se logra una disminución de las paradas no programadas impactando positivamente la productividad de las empresas, evitando las fallas continuas y el costoso mantenimiento correctivo, paralelamente alargando la vida útil de los equipos.

Algunas ventajas del mantenimiento preventivo en equipos de cómputo son:

- Disminución del mantenimiento correctivo.
- Prolonga la vida útil de los equipos y sus periféricos.
- Mitiga las pérdidas de información.
- Corrige problemas de seguridad lógicos.
- Disminuye el bloqueo en los equipos.
- Se minimizan las pérdidas de rendimiento.
- Mejora la velocidad global del sistema.
- Disminuye las paradas no planeadas.
- Mejora la productividad.
- Favorece la ejecución de planes.
- Es uno de los pilares de la mejora continua.
- Disminución en los tiempos de soporte.

Con el fin de garantizar la estabilidad de la red en general y evitar problemas derivados a la falta de mantenimiento preventivo, la Oficina de Informática presenta el plan de mantenimiento preventivo para los equipos de usuario final.

12.3 Objetivo General.

Definir el plan de mantenimiento preventivo para los equipos de usuario final de la Contraloría General de Santiago de Cali, para el año 2023.

12.3.1 Objetivos Específicos.

- 1) Describir los criterios para la selección de equipos.
- 2) Determinar la cantidad de equipos que requieren mantenimiento.
- 3) Definir las actividades de Mantenimiento.
- 4) Identificar las herramientas y medidas de protección necesarias para ejecutar el mantenimiento.
- 5) Programación del mantenimiento.
- 6) Establecer el indicador de Mantenimiento Preventivo.

12.4 Criterios para la Elección de Equipos.

Son dos criterios los que se utilizan para realizar el mantenimiento a los equipos:

- La priorización para la elección de equipos, se determina según la cantidad de tiempo que este lleve sin recibir mantenimiento preventivo y en orden de antigüedad.
- El equipo no debe estar en garantía.

12.5 Actividades de Mantenimiento Preventivo.

Las actividades de mantenimiento, se centran en la prevención de fallas a nivel físico y lógico, a nivel físico se basa en: Limpieza, ajuste y monitoreo, a nivel lógico consiste en: configuración, organización, limpieza y monitoreo.

12.5.1 Actividades a Nivel Físico.

Actividades de limpieza.

- Retirar el polvo de la board, el gabinete, las memorias RAM, el procesador, la fuente de poder, el HDD y/o SSD.
- Retirar el polvo de los periféricos: Monitor, Mouse y teclado.
- Limpiar los cables de poder y conexión de video.
- Retirar el polvo de los ventiladores.
- Cambiar la pasta térmica del procesador y chipset.
- Retirar el polvo del escritorio donde está ubicado el equipo.

Actividades de monitoreo.

- Medir voltaje de la fuente AC.
- Medir voltaje de la fuente de poder.

Actividades de Ajuste.

- Ajustar tornillos de la placa base y gabinete.
- Ajustar conectores de disco, de unidades de DVD-RW, de lectores multitarjeta y de cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento o expansión.
- Ajustar conectores de la fuente y todo tipo de conectores que estén conectados a la board.
- Ajustar tarjetas PCI.
- Ajustar conexión de red, teclado, mouse, monitor y alimentación.

12.5.2 Actividades de Mantenimiento lógico.

Actividades de Limpieza.

- Eliminar cookies del navegador, archivos temporales del navegador y Windows, accesos directos rotos, entradas de registro defectuosas, datos antiguos de prefetch, y copias antiguas de archivos de actualización.
- Eliminar software no autorizado.

Actividades de Configuración.

- Configurar que solo se inicien con Windows los programas y/o aplicaciones necesarias.
- Configurar proxy de los navegadores.
- Asignar permisos de administrador del equipo al usuario que lo utilice.
- Configurar acceso a Mecicalidad, Docunet web y contraloriaaldia.
- Configurar que los archivos se ejecuten con la aplicación correcta.

Actividades de Configuración.

- Desfragmentar disco.

Actividades de Monitoreo.

- Verificar la temperatura del procesador.

- Verificar el estado del disco duro (CHKDSK).
- Realizar una comprobación rápida de memoria con la herramienta de Windows.
- Realizar una comprobación rápida de pérdida de paquetes.

Para facilitar el trabajo del técnico que realiza el mantenimiento y llevar un control de las actividades realizadas, se utiliza el formato de atención a usuarios que cuenta con una lista de verificación que permite garantizar que todas las actividades se realizaron correctamente, y adicional puede aportar las observaciones que tenga para contribuir al proceso de mejora continua.

Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Físico CPU	Mantenimiento Lógico
<input type="checkbox"/> Diagnóstico del Equipo <input type="checkbox"/> Limpieza Externa del Equipo de Cómputo <input type="checkbox"/> Liberar Espacio <input type="checkbox"/> Eliminar Cuentas de Usuario Innesesarias <input type="checkbox"/> Depurar Archivos Innesesarios <input type="checkbox"/> Eliminar Accesos Directos Inválidos <input type="checkbox"/> Limpieza Interna del Equipo de Cómputo <input type="checkbox"/> Firewall <input type="checkbox"/> Restaurar Sistema <input type="checkbox"/> Analizar Disco Duro con Antivirus <input type="checkbox"/> Actualizar Firma de Antivirus	<input type="checkbox"/> Retirar las Tarjetas de Interface <input type="checkbox"/> Retirar los Buzes de Datos <input type="checkbox"/> Quitar Cables Fuente de Poder <input type="checkbox"/> Limpiar Ranuras de Expansión <input type="checkbox"/> Limpieza Conectores Tarjeta Base <input type="checkbox"/> Limpieza de la Fuente con Soplador <input type="checkbox"/> Kit de Limpieza para la Unidad <input type="checkbox"/> Limpieza de Unidades CD ROM <input type="checkbox"/> Verificación de Conexiones <input type="checkbox"/> Tapar Unidad Central	<input type="checkbox"/> Eliminar Archivos Temporales <input type="checkbox"/> Desinstalar Programas que no se Usan <input type="checkbox"/> Buscar Errores en el Disco <input type="checkbox"/> Ver Archivos Residentes en Memoria y Eliminar los que no sean Necesarios para Agilizar el Arranque de Windows <input type="checkbox"/> Desfragmentación de Disco Duro <input type="checkbox"/> Registrar el Software que Tenga Instalado el Equipo
OBSERVACIONES		
<input type="button" value="DUPLICAR REGISTRO"/> <input type="button" value="Buscar Registro"/> <input type="button" value="Nuevo Registro"/> <input type="button" value="STOP"/>		

Ilustración 7 Lista de Verificación Mantenimiento Preventivo.

12.6 Herramientas Necesarias.

Para garantizar la calidad del mantenimiento preventivo, se deben utilizar las herramientas adecuadas, con el fin de no afectar físicamente el PC, y a nivel de software no utilizar software que contenga malware o licencias craqueadas, que pueden traer problemas legales y de seguridad de la información a la entidad.

12.7 Herramientas de mano.

- 1 destornillador de pala.
- 1 destornillador de estría.
- 1 multímetro digital.
- 1 par Guantes.
- 1 cubre bocas.
- 1 sopladora.
- 1 extensión.

- 1 lapicero.
- 1 borrador de nata.
- 1 limpiador de contactos eléctricos.
- Pasta térmica.
- 1 limpiador de carcazas.
- Toallas o dulce abrigo.
- 1 maletín para llevar herramienta.
- 1 brocha antiestática.
- 1 cepillo pequeño. (de dientes)
- 1 pulsera antiestática.

12.7.1 Herramientas de software.

- Ccleaner versión gratuita.
- Auslogics Disk Defrag versión gratuita.
- Hiren`s Boot CD. Licencia libre.

12.8 Responsables.

El responsable de la planeación y el proyecto es el jefe de la Oficina de Informática o quien el delegue.

El responsable de la ejecución es el personal que se encuentra vinculado a la entidad que el jefe de la Oficina de Informática delegue, apoyado por el personal contratista que esté a disposición del área.

12.9 Programación de Actividades.

12.9.1 Cálculo de mantenimientos realizados por día.

Para realizar una programación adecuada y determinar el tiempo que tomará realizar el mantenimiento total de los equipos, es necesario conocer el tiempo de ejecución de las actividades que conforman el mantenimiento preventivo.

Para esta vigencia la información de tiempo se basa en la experiencia de los técnicos de la entidad que han venido realizando anualmente esta actividad, se sugiere para próximas vigencias tomar nota de la hora de inicio y de fin, para promediar el tiempo y obtener un resultado más preciso.

Tabla 4 Tiempo Total de mantenimiento preventivo por equipo

Mantenimiento	Tiempo en horas.
Físico	2
Lógico	2
Tiempo Total	4

Tabla 57 Cantidad de equipos por día.

Tiempo en horas por equipo	4
Día laboral en horas	8
Operación	$(8 / 4 = 2)$
Cantidad de equipos por día.	2

De las tablas anteriores, podemos concluir que en promedio el mantenimiento de equipo de cómputo toma 4 horas y en un día se pueden entregar hasta 2 equipos terminados, los cálculos se realizaron con base a un técnico por equipo.

12.10 Cantidad de Equipos que requieren mantenimiento.

Basados en los criterios de elección se debe determinar la cantidad de equipos que requieren mantenimiento.

Lo idea es realizar el mantenimiento a todos los equipos de la entidad una vez al año dividiendo las labores semestralmente, en la práctica la cantidad de equipos varía dependiendo de la disponibilidad de recursos financieros para la contratación de personal de apoyo que realice esta tarea.

Para determinar la cantidad de equipos se debe generar un reporte en el aplicativo SICIS, en la opción de reportes y estadísticas, opción soportes, y generamos el reporte de mantenimiento preventivo, junto con el reporte de obsolescencia, se cruzan ambas tablas para saber el número de equipos que están pendientes por mantenimiento.

La ejecución del plan y el cumplimiento del mismo, están sujetos a la asignación de recursos tales como: asignación de personal, suministro de los insumos necesarios e instalaciones adecuadas y requeridas para realizar dicha labor.

12.11 Cronograma de Actividades Mantenimiento Preventivo.

Tabla 68 Cronograma de actividades Mantenimiento Preventivo.

PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Plan de Mantenimiento Preventivo	Aplicación de criterios definidos para la selección de equipos a realizar mantenimiento preventivo.	Oficina de Informatica		
	Elaboración del plan teniendo en cuenta la asignación de recursos humanos y financieros			
	Aprobación del plan en comité coordinación y seguimiento			
	Ejecución del plan			

12.12 Indicadores y resultados de impacto

Tabla 20 Indicadores.

Nº (1)	EJE ESTRATÉGICO (2)	OBJETIVO ESPECIFICO (3)	ACTIVIDAD (4)	CRITERIOS (5)	CÁLCULO DEL INDICADOR (6)	META ANUAL (8)
37	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.16 Fortalecer las TICs a través del cumplimiento de los lineamientos de MINTIC gobierno digital.	4.16.1 Implementación del proyecto de migración del protocolo IPV4 a IPV6, en todas sus fases	Variable: migración del protocolo IPV4 a IPV6. Calidad: Circular 002 de 2011 MINTIC - resolución 2710 2017 MINTIC - resolución 1128 2021 MINTIC. GuB 20 MINTIC.	Número de Fases cumplidas/número total de Fases *100	3
38	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.17 Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.	4.17.1 Controlar los servicios de respaldo de la información	Variable: Respaldo de la información Calidad: política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios	Controles efectivos/Controles programados *100	150
38	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.17 Aplicar las mejores prácticas de seguridad y privacidad de la información seguridad digital y continuidad de los servicios en la entidad.	4.17.2 Sensibilizar la política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios.	Variable: Sensibilizar la política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios. Calidad: política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios	Número de sensibilizaciones realizadas/sensibilizaciones programadas *100	4
39	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.18 Fortalecer los desarrollos internos de software para contribuir con la gestión de la entidad.	4.18.1 Actualización del software interno de la entidad.	Variable: software internos de la entidad. Calidad: necesidad determinada para la actualización	Número de actualizaciones realizadas/número de actualizaciones requeridas. *100	20
40	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.19 Mitigar las brechas de obsolescencia tecnológica acorde con las tendencias del mercado.	4.19.1 Renovación sistema operativo servidores	Variable: Obsolescencia Tecnológica Calidad: mejora del parque tecnológico	Licencias microsoft office renovadas/Licencias microsoft office proyectadas a renovar *100	100
40	Eje Estratégico 4: FORTALECIMIENTO E INNOVACION INSTITUCIONAL	4.19 Mitigar las brechas de obsolescencia tecnológica acorde con las tendencias del mercado.	4.19.2 renovar el parque informático de acuerdo con el PETI	Variable: Obsolescencia Tecnológica Calidad: mejora del parque tecnológico	Equipos adquiridos /equipo proyectados a adquirir *100	15

13 RIESGOS.

Para la ejecución del PETI, aplican los riesgos de gestión, seguridad digital y corrupción identificados en el mapa de riesgos de la entidad.

14 ESTRATEGIAS PARA APROPIAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se utilizará intranet o correo electrónico o Docunet o Mecicalidad o página web o protectores de pantalla como herramientas para compartir mensajes, intercambio de información para lograr apropiar este Plan (PETI).

Para apropiar la gestión del conocimiento se creará un banco de datos con la documentación técnica de procesos, procedimientos, actividades y experiencias de la gestión de TI.

Por medio de el aplicativo Mecicalidad, con su pestaña gestión del conocimiento, se pueden gestionar documentos sobre capacitaciones que pueden acceder fácilmente a la información requerida sobre el área según su necesidad. La Oficina de comunicaciones coordinará la construcción de un esquema de publicación para la intranet y Mecicalidad.



Ilustración 8 Gestión del conocimiento Mecicalidad

15 ESTRATEGIAS PARA COMUNICAR Y DIVULGAR EL PLAN

El plan de comunicaciones del PETI, es la estrategia mediante la cual la Oficina de Informática comunicará a la Entidad y a todos los interesados como se va a transformar tecnológicamente a través de los diferentes proyectos y políticas de tecnología y seguridad. Se presenta esta información con la intención de generar un entendimiento entre las partes, lo que contribuye al éxito.

Esta comunicación, partiendo desde la presentación del PETI, permite articular los diferentes procesos para que la información y el desarrollo de éste se desarrollen eficientemente. Así mismo:

- Mantener informados a los funcionarios, grupos de interés y partes interesadas, con oportunidad, claridad y transparencia, sobre el que hacer de la tecnología, las mejoras obtenidas y los resultados en la actuación de la Entidad.
- Apoyar y proponer acciones para mejorar la gestión tecnológica, estableciendo y manteniendo vías de información, ágiles, transparentes y de fácil acceso para todos los funcionarios de la Entidad.
- Apoyar en el proceso de fortalecimiento de competencias de los funcionarios y colaboradores de la Entidad, para mejorar el uso y apropiación de la tecnología.
- Para su publicación y divulgación se utilizarán medios con los que cuenta la entidad como correo electrónico, Docunet, página web, boletines internos.

16 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se propondrá herramientas de seguimiento para medir la ejecución del PETI, estas herramientas pueden ser: sondeos de opinión, encuestas y el seguimiento se realizará a través de la segunda y tercera línea de defensa de MIPG.

17 RESPONSABLE DEL DOCUMENTO.

Líder del proceso.

EJECUCIÓN DEL PETI 2022

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:

- **Renovación de sistemas operativos para servidores:**

Se gestionó la adquisición de tres (3) licencias de sistema operativo Windows 2022 server para reemplazar el sistema operativo Windows 2008 server R2 en tres (3) servidores de la entidad, con el fin de prevenir la materialización del riesgo “Perder la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos” por obsolescencia tecnológica del software, lo cual podría perturbar el normal funcionamiento de la red corporativa afectando la disponibilidad y seguridad de la información.

- **Renovación del parque informático de acuerdo con el PETI:**

Con el fin de reducir gradualmente el nivel de obsolescencia y prevenir la materialización del riesgo de pérdida de la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos y a su vez mejorar la velocidad y el desempeño de estos equipos ya que el daño en los bienes informáticos impide el normal desempeño de las labores propias de la entidad, se gestionó la adquisición de:

12 (doce) equipos de escritorio
15 (quince) equipos portátiles
1 servidor

- **Repotencialización de equipos de cómputo:**

Con el fin de repotencializar la misma cantidad de equipos buscando mejorar el rendimiento en la respuesta tanto en la búsqueda de los datos como en la lectura (10 veces más rápido que un disco duro mecánico tradicional), mayor resistencia y vida útil del dispositivo, mitigando un poco la obsolescencia tecnológica, se gestionó la adquisición de 140 discos sólidos y así prevenir la materialización del riesgo de pérdida de la capacidad de soporte de infraestructura tecnológica para la prestación de servicios internos, ya que el daño en los bienes informáticos impide el normal desempeño de las labores propias de la entidad, y a su vez mejorar la velocidad y el desempeño de estos equipos.

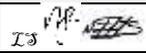
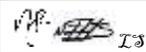
MANTENIMIENTO DE LOS BIENES INFORMÁTICOS.

Mantenimiento Preventivo y Correctivo

- Se realizaron 53 mantenimientos preventivos: 49 equipos de cómputo, 2 portátiles y 2 Switches.
- Se realizaron 26 mantenimientos correctivos a equipos de cómputo, portátiles, escáners, UPS, Mouse, impresoras, disipadores, discos duros, Switches, adaptadores y teléfonos.

BIBLIOGRAFÍA

- **MINTIC**, Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, Guía técnica, Versión 1.0 30 de marzo de 2016.
- **Presidencia de la República**, Plan Estratégico de tecnologías de la información PETI, diciembre 2018.
- **Personería de Bogotá D.C.** Plan Estratégico de tecnologías de la información PETI, Versión 2, diciembre 2018.
- **MINTIC**, Manual para la Implementación de la Política de Gobierno Digital, Versión 7, abril de 2019.
- **MINTIC**, Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, Vigencia 2019-2023.
- **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**, Plan de Renovación y Adquisición de Equipo Computacional 2014, Autor Ing. Alfredo Villareal R. octubre de 2013.

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Nestor Lopez Silva, Lorena Salgado, Noralba Hoyos R	Profesional Universitario, Técnico Operativo	
Revisó	Equipo Oficina de Informática	Técnico Operativo, Profesional Universitario	
Aprobó	Comité Directivo	Comité directivo	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.			